



การพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน
โดยประยุกต์ใช้หลักการพีชชีลอจิก : กรณีศึกษาเขื่อนสิริกิติ์

สิทธิพร พรอุดมทรัพย์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ประจำปีงบประมาณ 2558

พ.ศ. 2559



การพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน
โดยประยุกต์ใช้หลักการฟิชชีลोजิก : กรณีศึกษาเขื่อนสิริกิติ์

สิทธิพร พรอุดมทรัพย์

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ประจำปีงบประมาณ 2558

พ.ศ. 2559

- ชื่อการวิจัย : การพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน
โดยประยุกต์ใช้หลักการฟuzzyลอจิก : กรณีศึกษาเขื่อนสิริกิติ์
- ผู้วิจัย : สิทธิพร พรอุดมทรัพย์ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์
- วันเดือนปี : พฤษภาคม พ.ศ. 2558 – เมษายน พ.ศ. 2559 เป็นระยะเวลา 1 ปี
- แหล่งทุนสนับสนุน : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ได้พัฒนาแบบจำลองโดยใช้ฟuzzyลอจิกในการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ เพื่อนำไปเป็นข้อมูลประกอบการวางแผนการบริหารงานอ่างเก็บน้ำ โดยมีตัวแปรนำเข้าคือ ข้อมูลปริมาณน้ำที่ไหลผ่านสถานีวัดน้ำ N.13A เมื่อเวลา $T(N13A_T)$, $T-1(N13A_{T-1})$, ความสัมพันธ์อิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาล $\cos \frac{(2\pi i)}{12}$ และ $\sin \frac{(2\pi i)}{12}$ เป็นตัวแปรออกการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน โดยการประยุกต์ใช้ฟuzzyลอจิกและทำการตรวจสอบความแม่นยำของแบบจำลองด้วยการทดสอบค่า R^2 และ MSE ผลที่ได้จากการเปรียบเทียบแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน โดยใช้ข้อมูลในช่วงปีพ.ศ. 2530-2558 พบว่าค่า R^2 เท่ากับ 0.81 และค่า MSE เท่ากับ 57 และเมื่อทำการตรวจสอบความแม่นยำของแบบจำลองพบว่าให้ผลการพยากรณ์แม่นยำขึ้น โดยผลการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนพบว่าให้ค่า R^2 ตั้งแต่ 0.83-0.91 และค่า MSE เท่ากับ 30.23-50.13 ตามลำดับ โดยใช้ข้อมูลระยะสั้นในช่วงปีพ.ศ. 2556-2558 และปีพ.ศ. 2538 ซึ่งเป็นปีที่มีปริมาณน้ำมากที่สุด นอกจากนี้ผลการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนยังสามารถเลียนแบบลักษณะรูปแบบของข้อมูลตรวจวัดจริงได้ดีทั้งในช่วงน้ำน้อยและน้ำมาก

RESEARCH NAME : Development of Reservoir Inflow Prediction Models with
Fuzzy Logic : A Case Study of Sirikit Dam

RESEARCHER : Sittiporn Pornudomthap Faculty of Management Science,
Rajabhat Uttaradit University

DATE : May 2015 – April 2016

RESEARCH FUND : Rajabhat Uttaradit University

ABSTRACT

For the purpose of reservoir management and planning, the fuzzy streamflow and reservoir inflow prediction models were developed for predicting the reservoir inflow of Sirikit Dam. For the development of a streamflow prediction model, Whereas the daily streamflow of N.1 3 A where $T(N13A_T)$ and $T-1(N13A_{T-1})$, together with T , and were also used as inputs for the reservoir inflow prediction model. The fuzzy logic approach was applied to develop models, and tested the predicted accuracy by R-Square and MSE. The results of model calibration from 1987-2015 for reservoir inflow prediction showed a reasonable level of R-Square; 0.81, respectively and MSE which was equal to 57 mcm, respectively. Additionally, it could predict at a higher level of accuracy for the model validation which R-Square and MSE ranged between 0.83-0.91 and 30.23-50.13 mcm, respectively for the reservoir inflow prediction, and when the short-term data since 2013-2015 and peak flow occurred in 1995 were selected. Moreover, the predicted patterns of reservoir inflow were similar to the observed values for low and high flow periods.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี เนื่องจากผู้วิจัยได้รับความช่วยเหลือ ดูแลเอาใจใส่ เป็นอย่างดีจากหลายๆ ฝ่าย โดยหน่วยจัดการงานวิจัยและพัฒนา ฝ่ายวิชาการ คณะวิทยาการจัดการ และสถาบันวิจัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

ขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญ ที่สละเวลาในการตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องของ งานวิจัยชิ้นนี้ ตรวจทานความถูกต้องของภาษา และพิจารณาความตรงเชิงเนื้อหาของเครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัย

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้รับความช่วยเหลือและกำลังใจจากเพื่อนร่วมงาน ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้ง ในความกรุณาและความปรารถนาดีของท่านเป็นอย่างยิ่ง จึงกราบขอบพระคุณและขอบคุณไว้ใน โอกาสนี้

สิทธิพร พรอุดมทรัพย์
คณะวิทยาการจัดการ
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์

สารบัญ

| บทที่ | หน้า |
|---|------|
| บทคัดย่อ | ก |
| กิตติกรรมประกาศ | ค |
| สารบัญ | ง |
| สารบัญตาราง | ช |
| สารบัญภาพ | ซ |
| 1 บทนำ | 1 |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา | 1 |
| วัตถุประสงค์การวิจัย | 2 |
| ขอบเขตการวิจัย | 2 |
| กรอบแนวคิดในการวิจัย | 3 |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ | 4 |
| นิยามศัพท์เฉพาะ | 4 |
| 2 แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 5 |
| แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง | 5 |
| ข้อมูลเชิงสนธิคดี | 5 |
| ข้อมูลสถานีสำรวจอุทกวิทยา สถานีวัดน้ำ N.13 A | 9 |
| แนวคิดเกี่ยวกับหลักการฟิชชีลอจิก | 12 |
| การปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration) | 20 |
| การตรวจสอบแบบจำลอง (Model Validation) | 21 |
| เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 22 |
| 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 23 |
| แหล่งที่มาของข้อมูล | 23 |
| ประชากรที่ศึกษา การกำหนดขนาดตัวอย่าง และการเลือกกลุ่มตัวอย่าง | 23 |
| เครื่องมือวิจัย | 23 |
| การเก็บรวบรวมข้อมูล | 27 |
| การวิเคราะห์ข้อมูล | 28 |

สารบัญ (ต่อ)

| บทที่ | หน้า |
|--|------|
| 4 ผลการวิจัย | 30 |
| ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ตัวแปรรับเข้าและการวิเคราะห์ตัวแปรรับออก | 30 |
| ส่วนที่ 2 การสร้างแบบจำลอง Fuzzy Logic | 33 |
| ส่วนที่ 3 การปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration) | 39 |
| ส่วนที่ 4 การตรวจสอบแบบจำลอง (Model Validation) | 41 |
| 5 สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ | 44 |
| สรุปผลการวิจัย | 44 |
| การอภิปรายผล | 46 |
| ข้อเสนอแนะ | 48 |
| บรรณานุกรม | 49 |
| ภาคผนวก | 51 |
| ภาคผนวก ก Source Code Fuzzy Logic Model | 52 |
| ภาคผนวก ข ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ | 60 |
| ภาคผนวก ค ประมวลภาพการเก็บรวบรวมข้อมูล | 90 |
| ประวัติผู้วิจัย | 92 |

สารบัญตาราง

| ตารางที่ | หน้า | |
|----------|--|----|
| 1 | รายละเอียดด้านอุทกวิทยาของสถานีวัดน้ำ N.13 A | 10 |
| 2 | ค่าสหสัมพันธ์ Cross Correlation เมื่อเวลา T,T-1,...T-n ระหว่าง สถานีวัดน้ำ N.13 A และปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อน (Inflow) ตัวแปรปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ | 30 |
| 3 | Membership function ของปริมาณน้ำท่า เมื่อเวลา N13AT, N13AT-1 | 34 |
| 4 | Membership function ของปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow) | 35 |
| 5 | Membership function ของวัฏจักรฤดูกาล ตัวแปร $\cos\frac{(2\pi i)}{12}$ และ $\sin\frac{(2\pi i)}{12}$ | 36 |

สารบัญภาพ

| ภาพที่ | | หน้า |
|--------|--|------|
| 1 | กรอบแนวคิดงานวิจัย | 3 |
| 2 | ขั้นตอนการก่อสร้างเขื่อนสิริกิติ์ | 7 |
| 3 | การเปิดเขื่อนสิริกิติ์ | 8 |
| 4 | สถานีวัดน้ำ N13A | 10 |
| 5 | Schematic Diagram | 11 |
| 6 | ตรรกะแบบจริงเท็จ (Boolean Logic) กับตรรกะแบบฟัซซี่ (Fuzzy Logic) | 13 |
| 7 | ความไม่แน่นอน (Uncertainty) | 14 |
| 8 | การกำหนดค่าความเป็นสมาชิกของเซตหวิินัยและเซตแบบฟัซซี่ | 14 |
| 9 | ยูเนียนของฟัซซี่เซต A และ B | 15 |
| 10 | Intersection ของฟัซซี่เซต A และ B | 15 |
| 11 | Complement ของฟัซซี่เซต A | 16 |
| 12 | ชนิดของตัวแปร Membership Function | 16 |
| 13 | ตัวแปรภาษาของฟัซซี่เซต | 17 |
| 14 | การตัดสินใจแบบฟัซซี่ | 18 |
| 15 | ชนิดของกฎฟัซซี่ | 19 |
| 16 | ภาพเปรียบเทียบ Data Model (dot) and Empirical Model (Line) ที่ได้จาก Mathematical Model (สูตร) | 20 |
| 17 | Data Model และ Mathematical Model, Empirical Model หลังจาก Calibration | 21 |
| 18 | ตัวแบบ Model การพยากรณ์ | 25 |
| 19 | พื้นที่ในการศึกษาวิจัยสถานีวัดน้ำและเขื่อนสิริกิติ์ | 27 |
| 20 | กราฟแสดงความสัมพันธ์ค่าสหสัมพันธ์ Cross Correlation | 31 |
| 21 | ความสัมพันธ์อิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาล | 32 |
| 22 | Model Beta ค่า Fitting ข้อมูลของสถานีวัดน้ำ N.13 A | 32 |
| 23 | Model Lognormal ค่า Fitting ข้อมูลของปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ | 33 |

สารบัญภาพ (ต่อ)

| ภาพที่ | | หน้า |
|--------|--|------|
| 24 | ความสัมพันธ์โมเดลระหว่าง input และ output | 33 |
| 25 | กราฟ Membership function ของปริมาณน้ำท่า เมื่อเวลา $N13A_T$, $N13A_{T-1}$ | 35 |
| 26 | กราฟ Membership function ของปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow) | 36 |
| 27 | กราฟ Membership function ของวัฏจักรฤดูกาล | 37 |
| 28 | ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบระหว่างค่าจริง (Inflow) และค่าพยากรณ์ (Rule Based 38) | 38 |
| 29 | ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบระหว่างค่าจริง (Inflow) และค่าพยากรณ์ (Rule Based 113) | 40 |
| 30 | ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบระหว่างค่าจริง (Inflow) และค่าพยากรณ์ (3 ปี ล่าสุด) | 42 |
| 31 | ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบระหว่างค่าจริง (Inflow) และค่าพยากรณ์ (Extreme Event และ Peak flow) | 43 |
| 32 | ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบระหว่างค่าจริง (Inflow) ค่าพยากรณ์ Model Fuzzy และค่าพยากรณ์ฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า | 47 |

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในภาวะปัจจุบันทั่วโลกต่าง ประสบกับสภาวะโลกร้อนที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศ เห็นได้จากการที่ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล การเกิดอุทกภัยและภาวะแห้งแล้งบ่อยครั้งและรุนแรงยิ่งขึ้น เช่น เมื่อถึงฤดูฝนก็จะเกิดภาวะน้ำท่วมที่รุนแรง และเมื่อถึงฤดูแล้งก็จะขาดแคลนน้ำและส่งผลกระทบต่อการจัดการพลังงานน้ำจากเขื่อนที่เข้าชั้นวิกฤต ซึ่งเหตุการณ์วิกฤตเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อการบริหารจัดการพลังงานน้ำจากอ่างเก็บน้ำ อันเนื่องจากความไม่แน่นอนของปริมาณน้ำต้นทุน ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลปริมาณน้ำฝน และปริมาณน้ำท่า ซึ่งเป็นข้อมูลหลักของน้ำที่ไหลเข้าอ่าง ส่งผลให้การบริหารจัดการพลังงานน้ำให้มีประสิทธิภาพอยู่ภายใต้ความเสี่ยงอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

โดยการจัดการบริหารปริมาณน้ำของตัวเขื่อนจัดได้ว่าหัวใจสำคัญในด้านการชลประทาน การทำการเกษตรสำหรับเกษตรกร โดยเฉพาะภายใต้เขื่อนสิริกิติ์ ลำน้ำน่าน โดยน้ำจากอ่างเก็บน้ำจะถูกปล่อยออกไปยังพื้นที่เพาะปลูก ในที่ราบสองฝั่งแม่น้ำน่านกับพื้นที่ทุ่งเจ้าพระยาทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ในปริมาณที่ได้มีการตกลง ร่วมกันไว้กับกรมชลประทาน

จากพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์เพื่อจัดการบริการวิชาการเพื่อท้องถิ่น ประกอบกับข้อเสนอการรับผิดชอบต่อสังคมตามภารกิจหน้าที่ของเขื่อนสิริกิติ์ที่มีระบบการจัดการและกำกับดูแลกิจการที่ดีภายใต้กรอบธรรมาภิบาลได้รับการ ยอมรับจากชุมชน ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นถึงการมุ่งพัฒนาศักยภาพการจัดการให้มีข้อมูลสารสนเทศเพื่อการพยากรณ์แนวโน้มของปริมาณน้ำแล้วนั้น ด้วยเหตุนี้การพยากรณ์ปริมาณน้ำท่า (Streamflow Prediction) ที่มีความถูกต้องและน่าเชื่อถือได้สูง จึงเป็นเทคนิคที่สำคัญสำหรับนำมาใช้วางแผนการจัดการพลังงานน้ำในอ่างให้สามารถใช้ประโยชน์ได้สูงสุดซึ่งรวมไปถึงการจัดการพลังงานน้ำด้านการผลิตกระแสไฟฟ้าจากเขื่อนต่างๆ ในขณะเดียวกัน เป็นการลดการบริหารงานอ่างเก็บน้ำภายใต้สภาวะเสี่ยงอันเกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสภาพภูมิอากาศให้น้อยลงอีกด้วย เพื่อผลประโยชน์สูงสุดของผู้ใช้น้ำภายใต้เขื่อนสิริกิติ์ ลำน้ำน่าน

ดังนั้นการศึกษานี้จึงได้พัฒนาระบบสารสนเทศด้านการพยากรณ์พลังงานน้ำจากปริมาณน้ำท่ารายวันของสถานีวัดน้ำ บริเวณเหนือเขื่อนสิริกิติ์ ลำน้ำน่าน และการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการบริหารอ่างเก็บน้ำ และใช้ช่วยจัดการพลังงานน้ำ เพื่อให้มีการใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการอนุรักษ์พลังงานอีกด้วย โดยประยุกต์ใช้หลักการฟัซซีลอจิก (Fuzzy Logic) เมื่อพยากรณ์ปริมาณน้ำท่ารายวัน ได้อย่างถูกต้องจะทำให้

เกษตรกรสามารถวางแผนการเพาะปลูกการใช้น้ำได้อย่างถูกต้อง อันจะนำไปสู่การเพิ่มรายได้ให้ประชาชนในท้องถิ่น นำไปสู่คุณภาพชีวิตที่ดีในที่สุด รวมทั้งพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนในระดับรากหญ้าให้เข้มแข็งเพื่อสร้างชุมชนให้เข้มแข็งต่อไป

โดยที่งานวิจัยชิ้นนี้สามารถนำไปต่อยอดการดำเนินวิจัยโครงการที่เกี่ยวข้องทางด้านการบริหาร การจัดการพลังงานน้ำของเขื่อนกักเก็บน้ำต่างๆ เช่น การผลิตพลังงานไฟฟ้าและบริหารการจัดการน้ำในด้านต่างๆ ส่งผลให้เกิดประโยชน์ที่ได้รับ คือ การทราบค่าการพยากรณ์ในส่วนของปริมาณน้ำเพื่อทำให้การบริหารจัดการน้ำเข้าเขื่อนให้ได้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ส่งผลถึงการเพิ่มประสิทธิภาพของการผลิตพลังงานกระแสไฟฟ้าที่มาจากเขื่อนได้ในที่สุด และยังเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพในส่วนของ การอนุรักษ์พลังงานน้ำอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบสารสนเทศ ปริมาณน้ำในลำน้ำที่ไหลผ่านสถานีวัดน้ำเหนือเขื่อนมาประยุกต์ใช้ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ โดยใช้หลักการของฟัซซี่ลอจิก (Fuzzy Logic)

2. เพื่อจัดให้มีการเปรียบเทียบแบบจำลองการพยากรณ์ และการตรวจสอบแบบจำลองการพยากรณ์ แนวโน้มด้านปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนเพื่อความถูกต้อง

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตการวิจัย ดังนี้

ขอบเขตด้านเนื้อหา

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาเนื้อหาในประเด็นที่เกี่ยวกับการพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน โดยประยุกต์ใช้หลักการฟัซซี่ลอจิก กรณีศึกษาเขื่อนสิริกิติ์ โดยมีประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

โดยการสร้างแบบจำลองชนิด Fuzzy Logic จัดเป็นกระบวนการพยากรณ์ ผ่านแบบจำลองปริมาณน้ำท่าที่ไหลผ่านสถานีสำรวจ N13A เพื่อใช้ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ โดยอาศัยเทคนิคและเครื่องมือในการหาค่าที่ดีที่สุด ตามเกณฑ์การปฏิบัติงานแบบฟัซซี่ และใช้การเปรียบเทียบแบบจำลองการพยากรณ์ การตรวจสอบแบบจำลองการพยากรณ์ให้ได้ผลการพยากรณ์ที่ถูกต้องมากที่สุด

ขอบเขตผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

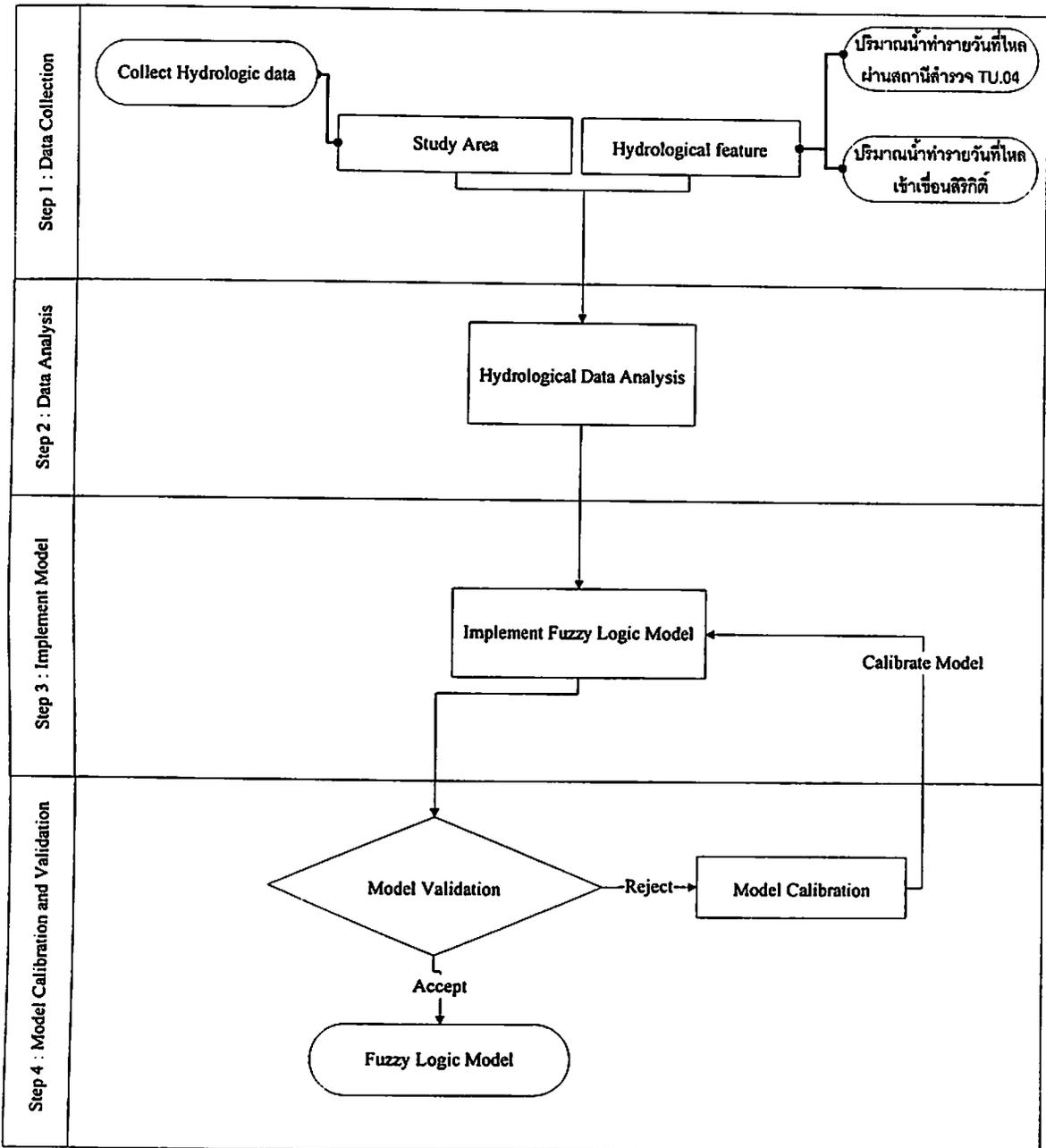
ศึกษาในกลุ่มเป้าหมายคือ โครงการเขื่อนสิริกิติ์ การไฟฟ้าฝ่ายผลิต อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์ และสถานีสำรวจ N13A อำเภอเวียงสา จังหวัดน่าน กรมชลประทาน

ขอบเขตด้านระยะเวลา

เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2558 – พฤษภาคม พ.ศ. 2559 เป็นระยะเวลา 1 ปี

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดกรอบแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ 1 และ 2 ดังภาพที่ 1 โดยที่กรอบแนวคิดในการวิจัยตามวัตถุประสงค์ มีกรอบแนวคิดดังนี้



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดงานวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถนำแบบจำลองการพยากรณ์ไปใช้ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำในลำน้ำ ที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ได้จริงทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
2. เขื่อนสิริกิติ์สามารถนำข้อมูลการพยากรณ์ปริมาณน้ำไปใช้ในการประกอบการตัดสินใจในการบริหารจัดการน้ำในอ่างเก็บน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ฟัซซีลอจิก (Fuzzy Logic) ศาสตร์ด้านการคำนวณที่เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในวงการวิจัยด้านคอมพิวเตอร์ และได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ มากมาย เช่น ด้านการแพทย์ ด้านการทหาร ด้านธุรกิจ ด้านอุตสาหกรรม เป็นต้น

ฐานกฎ (Rule Base) คือการกำหนดวิธีการควบคุมระบบอยู่ในรูปแบบ ถ้า (If) และ (And) หรือ (Or) ซึ่งเป็นภาษาสามัญ นำกฎทั้งหมดมาประมวลผลรวมกันเพื่อหาค่าการตัดสินใจที่เหมาะสมจากการประมาณค่าฟังก์ชัน (Function Approximation)

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยการพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน โดยประยุกต์ใช้หลักการฟิชชีลอจิก : กรณีศึกษาเขื่อนสิริกิติ์ มีแนวคิด ทฤษฎี และเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มีลำดับสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
 - 1.1 ข้อมูลเขื่อนสิริกิติ์
 - 1.2 ข้อมูลสถานีสำรวจอุทกวิทยา สถานีวัดน้ำ N.13A
 - 1.3 แนวคิดเกี่ยวกับหลักการฟิชชีลอจิก
 - 1.4 การปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration)
 - 1.5 การตรวจสอบแบบจำลอง (Model Validation)
2. เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

1. ข้อมูลเขื่อนสิริกิติ์

กรมชลประทาน (2511) ได้อธิบายถึงเขื่อนสิริกิติ์ดังนี้ เป็นเขื่อนดินที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยก่อสร้างขึ้น ตามโครงการพัฒนา ลุ่ม น่าน เดิมชื่อ "เขื่อนผาช่อม" ต่อมาได้รับพระบรมราชานุญาตให้อัญเชิญพระนามาภิไธย สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถขนานนามว่า "เขื่อนสิริกิติ์" เมื่อวันที่ 24 พฤษภาคม 2511 ก่อสร้างขึ้น ปิดกั้นแม่น้ำน่าน ณ บริเวณเขาผาช่อม ตำบลผาเลือด อำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ อยู่ห่างจากตัวเมืองอุตรดิตถ์ไปทางทิศตะวันออกประมาณ 58 กิโลเมตร

1.1 แม่น่าน

นับเป็นลำน้ำสาขาสำคัญสายหนึ่งของแม่น้ำเจ้าพระยา มีต้นกำเนิดจากตอยภูแว ในเทือกเขา หลวงพระบาง ซึ่งเป็นเส้นกั้นพรมแดนกับประเทศ สาธารณรัฐประชาธิปไตย ประชาชนลาว ในเขตท้องที่อำเภอปัว จังหวัดน่าน ลำน้ำน่านตอนต้นไหลไปทางทิศเหนือ คดเคี้ยวไปทางทิศตะวันตก แล้วไหลผ่านอำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน ในช่วงนี้จะมีที่ราบริมฝั่งแม่น้ำ ติดต่อกันจนถึง อำเภอสา จังหวัดน่าน แต่ก็เป็นที่ราบแคบ ๆ จากนั้น แม่น่านจะไหลผ่านหุบเขา ในเขตพื้นที่อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน เข้าเขตอำเภอท่าปลา จังหวัดอุตรดิตถ์ แล้วไหล ไปทางทิศใต้ ผ่านจังหวัด อุตรดิตถ์ พิชณุโลก พิษณุโลก ไปบรรจบกับแม่น้ำยม ที่อำเภอชุมแสง จังหวัดนครสวรรค์ แล้วไหลรวมกับแม่น้ำปิง

ที่ตำบลแควใหญ่ อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ เป็นแม่น้ำเจ้าพระยาต่อไปโดยมีความยาวตลอดลำน้ำถึง 615 กิโลเมตร ซึ่งนับว่ายาวที่สุด ในบรรดาแควต้นน้ำเจ้าพระยาด้วยกัน และมีพื้นที่ลุ่มน้ำถึง 33,130 ตารางกิโลเมตรที่ราบสองฝั่ง แม่น้ำน่าน ตั้งแต่จังหวัดอุตรดิตถ์ลงมาจำนวน 1,800,000 ไร่ ในเขตชลประทานพิษณุโลก นับว่าเป็นทุ่งราบที่สำคัญแห่งหนึ่งในประเทศ และเหมาะแก่การเกษตรกรรมอย่างยิ่ง ซึ่งแต่ก่อน มักถูกน้ำท่วมเป็นประจำเพราะไม่มีระบบควบคุมน้ำ รัฐบาลจึงได้มีการวางแผนพัฒนา ลุ่มน้ำน่านขึ้นมา 3 ระยะ คือ

ระยะที่ 1 ก่อสร้างเขื่อนสิริกิติ์ขึ้นเพื่อกักเก็บน้ำไว้ในอ่างสำหรับประโยชน์ ทางด้านการชลประทาน และการผลิตกระแสไฟฟ้า

ระยะที่ 2 ก่อสร้างเขื่อนนเรศวรขึ้นที่บ้านหาดใหญ่ อำเภอพรหมพิราม จังหวัดพิษณุโลก เป็นเขื่อนทดน้ำ พร้อมทั้งก่อสร้างระบบส่งน้ำสำหรับพื้นที่สองฝั่งในอำเภอพรหมพิราม อำเภอเมือง อำเภอบางระกำ และ อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก กับอำเภอสามง่าม อำเภอเมือง และอำเภอตะพานหิน จังหวัดพิจิตร รวมพื้นที่ประมาณ 678,000 ไร่ โครงการระยะที่ 2 นี้ ได้เริ่มงานก่อสร้างเบื้องต้น เมื่อ พ.ศ.2512 แล้วเสร็จปี พ.ศ. 2527

ระยะที่ 3 ก่อสร้างเขื่อนอุตรดิตถ์ที่บ้านผาจุก อำเภอเมือง จังหวัดอุตรดิตถ์ เพื่อทดน้ำ และมีระบบส่งน้ำ สำหรับพื้นที่สองฝั่งอำเภอเมือง อำเภอลับแล อำเภอดรอน และ อำเภอพิชัย จังหวัดอุตรดิตถ์ กับอำเภอพรหมพิราม อำเภอวัดโบสถ์ อำเภอเมือง อำเภอวังทอง และ อำเภอบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก รวมพื้นที่ประมาณ 873,000 ไร่ โครงการระยะที่ 3 นี้ ยังไม่ได้ดำเนินการพัฒนาลุ่มน้ำน่านนี้ เป็นการวางแผนที่จะนำน้ำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ อย่างเต็มที่ จึงได้วางแผนให้เกี่ยวโยงกันทั่วลุ่มน้ำคือตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ กำหนดระบบวิธีจัดเก็บ และการใช้น้ำ ให้เกิดประโยชน์หลายอย่าง รวมทั้งได้กำหนดขั้นตอนของการพัฒนา ให้เหมาะสมกับภาวะท้องที่เป็นระยะๆ ไป โดยท้องที่ส่วนใหญ่ของทุ่งราบสองฝั่งแม่น้ำน่าน มักถูกน้ำท่วมเป็นประจำ การพัฒนาจึงต้องสร้างเขื่อนเก็บน้ำขึ้น ก่อนที่จะสร้างเขื่อนทดน้ำ และระบบส่งน้ำ เพราะหากก่อสร้างเขื่อน ทดน้ำและระบบส่งน้ำก่อน น้ำที่ท่วมหนองนอกจาก จะยังความเสียหายให้แก่การเพาะปลูกเช่นเดิมแล้ว ยังทำความเสียหายให้แก่งานก่อสร้างเขื่อน ทดน้ำและระบบส่งน้ำ อีกด้วย ดังนั้นจึงได้มีการก่อสร้างเขื่อนสิริกิติ์ซึ่งเป็นเขื่อนเก็บน้ำ ขึ้นก่อนเขื่อนอื่นๆ โดยมีขั้นตอนการก่อสร้างเขื่อนสิริกิติ์ตามภาพที่ 2



ภาพที่ 2 ขั้นตอนการก่อสร้างเขื่อนสิริกิติ์

1.2 การดำเนินการก่อสร้าง

การก่อสร้างเขื่อนสิริกิติ์ได้แบ่ง งานออกเป็นสองส่วนคือ ส่วนตัวเขื่อนและองค์ประกอบกับส่วนโรงไฟฟ้าและองค์ประกอบ การก่อสร้างตัวเขื่อน และองค์ประกอบ ดำเนินการโดยกรมชลประทาน งานด้านนี้เป็นการก่อสร้างถนน เข้าห้วงงาน ทำเทียบเรือ งานเปิดหน้าดิน งานก่อสร้าง ตัวเขื่อน อุโมงค์ผันน้ำ อุโมงค์ส่งน้ำลงแม่น้ำ อุโมงค์ส่งน้ำเข้าเครื่องกังหันน้ำ อาคารรับน้ำ อุโมงค์ระบายน้ำล้น งานขุดดินและหินบริเวณฐานราก ของโรงไฟฟ้า งานก่อสร้างตัวเขื่อนและองค์ประกอบได้เริ่มมาตั้งแต่ปี 2511พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ได้เสด็จ พระราชดำเนินไปทรงวางศิลาฤกษ์เขื่อนสิริกิติ์ เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2514 งานก่อสร้างตัวเขื่อนและองค์ประกอบได้แล้วเสร็จเมื่อปี 2515

การก่อสร้างโรงไฟฟ้าและองค์ประกอบ ดำเนินการโดยการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย งานด้านนี้ ได้เริ่มตั้งแต่ปี 2511 โดยดำเนินการก่อสร้างสายส่งแรงสูง 115 กิโลโวลต์ ระหว่างอุตรดิตถ์กับเขื่อนสิริกิติ์ ก่อสร้างโรงไฟฟ้าและติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้างานวางท่อเหล็ก นำน้ำเข้าโรงไฟฟ้า และงานก่อสร้างสายส่งแรงสูง 230 กิโลโวลต์ ช่วงเขื่อนสิริกิติ์-พิษณุโลก พร้อมกันนี้ได้ติดตั้งเครื่องกำเนิดไฟฟ้าที่โรงไฟฟ้าเขื่อนสิริกิติ์ รวม 3 ชุด กำลังผลิตชุดละ 125,000 กิโลวัตต์ รวมกำลังผลิต 375,000 กิโลวัตต์

โรงไฟฟ้าและองค์ประกอบได้แล้วเสร็จเมื่อปี 2517 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ และสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดเขื่อนสิริกิติ์ และโรงไฟฟ้าอย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 4 มีนาคม 2520 ดังภาพที่ 3 การเปิดเขื่อนสิริกิติ์ หลังจากงานก่อสร้างตัวเขื่อน และโรงไฟฟ้า เสร็จเรียบร้อยแล้วกรมชลประทาน ได้มอบให้การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย รับผิดชอบในการควบคุมดูแลรักษาเขื่อน



ภาพที่ 3 การเปิดเขื่อนสิริกิติ์

1.3 ลักษณะเขื่อนและโรงไฟฟ้า

เขื่อนสิริกิติ์เป็นเขื่อนดินมีแกนเป็นดินเหนียว สูงจากท้องน้ำ 113.60 เมตรสันเขื่อนอยู่สูงกว่าน้ำทะเลปานกลาง 169 เมตร กว้าง 12 เมตร โดยมีฐานตอนกว้างสุด 630 เมตร การก่อสร้างเขื่อนสิริกิติ์ ทำให้เกิดอ่างเก็บขนาดใหญ่ เนื้อเขื่อนมีเนื้อที่ 260 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 162,500 ไร่ มีความยาวตามลำน้ำขึ้นไปจนจรดที่ราบ ของ อำเภอสา จังหวัดน่าน 129 กิโลเมตร ส่วนกว้างที่สุด 20 กิโลเมตร

อาคารผันน้ำและอาคารองค์ประกอบของเขื่อน ตั้งอยู่ทาง ผังขวา โดยเจาะภูเขาเป็นอุโมงค์ทั้งหมด 7 อุโมงค์ นับเป็นเขื่อนที่มี อุโมงค์มากคือ อุโมงค์ผันน้ำ 2 อุโมงค์ อุโมงค์ระบายน้ำล้น 2 อุโมงค์ อุโมงค์ส่งน้ำเข้าเครื่องกังหันน้ำ 2 อุโมงค์ และอุโมงค์ส่งน้ำลงแม่น้ำ 1 อุโมงค์ สำหรับอุโมงค์ผันน้ำ อุโมงค์ระบายน้ำล้น กับอุโมงค์ส่งน้ำลงแม่น้ำเจาะทะลุเข้าหากัน โดยมีอาคารควบคุมน้ำภายใน สำหรับบังคับน้ำ และมีปล่องลดแรงกระแทกของน้ำรวมอยู่ในส่วนของอุโมงค์ด้วย

ห่างจากตัวเขื่อนสิริกิติ์ ไปทางทิศตะวันตกเฉียงเหนือประมาณ 20 กิโลเมตร ได้มีการก่อสร้างเขื่อนดิน ปิดช่องเขาตอนที่มึระดับต่ำกว่าน้ำในอ่างเก็บน้ำรวม 8 แห่ง มีระยะทางต่อเนื่องกันไปประมาณ 5 กิโลเมตร สูง 30 เมตร ในตัวเขื่อนมีท่อส่งน้ำขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 1.5 เมตร เพื่อส่งน้ำไปใช้ ในนิคมสร้างตนเอง ลำน้ำน่านอีกด้วย ราคาค่าก่อสร้างโครงการเขื่อนสิริกิติ์ เครื่องที่ 1-3 ซึ่งประกอบด้วยตัวเขื่อนและอาคารประกอบ โรงไฟฟ้า ระบบส่งไฟฟ้า และงานประกอบอื่น รวมทั้งสิ้น 2,533.35 ล้านบาท ส่วนโครงการเขื่อนสิริกิติ์เครื่องที่ 4 ได้ก่อสร้างในปี 2537 และเดินเครื่องผลิตไฟฟ้าในวันที่ 23 กันยายน 2538 ใช้งบประมาณจำนวน 1,245 ล้านบาท

ข้าพเจ้าเห็นพ้องกับรัฐบาลว่า โครงการอเนกประสงค์โครงการแรกของประเทศไทย นี้ เป็นจุดเริ่มต้น ในการพัฒนาเศรษฐกิจ ก้าวใหม่ ให้ไพศาลออกไป ปัจจุบัน น้ำเป็นปัจจัยหล่อเลี้ยงชีวิต และน้ำกับไฟฟ้าส่งเสริม ความเจริญก้าวหน้า ของชีวิต เมื่อพลเมืองเพิ่มมากและเร็ว ก็ต้องเพิ่ม น้ำและไฟฟ้าให้ทันความต้องการของพลเมือง

พระราชดำรัส ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวโรกาส เสด็จพระราช ดำเนินทรงประกอบพิธีเปิดเขื่อนภูมิพล เมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2507

1.4 ประโยชน์

เขื่อนสิริกิติ์จัดเป็นเขื่อนอเนกประสงค์ประโยชน์ที่ได้จากเขื่อนนี้มีหลายประการคือ

1.4.1 การชลประทาน น้ำจากอ่างเก็บน้ำจะถูกปล่อยออกไปยังพื้นที่เพาะปลูก ในที่ราบสองฝั่งแม่น้ำน่านกับพื้นที่ทุ่งเจ้าพระยาทั้งในฤดูฝนและฤดูแล้ง ในปริมาณที่ได้มีการตกลง ร่วมกันไว้กับกรมชลประทาน

1.4.2 การบรรเทาอุทกภัย อ่างเก็บน้ำจะช่วยเก็บกักน้ำที่อาจจะไหลบ่าลงมา ช่วยบรรเทาการเกิดอุทกภัยในทุ่งราบสองฝั่ง แม่น้ำน่าน ตลอดจนถึงทุ่งเจ้าพระยาลงมาถึง กรุงเทพมหานคร

1.4.3 การผลิตกระแสไฟฟ้า น้ำที่ปล่อยออกไปเพื่อการชลประทานจะผ่าน เครื่องกำเนิดไฟฟ้าทั้ง 4 เครื่อง ให้พลังงานไฟฟ้า 500,000 กิโลวัตต์ ช่วยเสริมระบบไฟฟ้าของ ประเทศให้มั่นคงยิ่งขึ้น

1.4.4 การประมง กฟผ.ได้นำพันธุ์ปลาน้ำจืดหลายชนิดปล่อยลงอ่างเก็บน้ำ เป็นจำนวนมากทำให้กลายเป็น แหล่งประมงน้ำจืดขนาดใหญ่ช่วยเสริมรายได้ให้กับราษฎรบริเวณ ใกล้เคียง

1.4.5 การคมนาคมทางน้ำ ช่วยให้การคมนาคมทางน้ำบริเวณเหนือเขื่อนไป ยังจังหวัดน่านสะตวก และใช้งานได้ตลอดปี

1.4.6 การท่องเที่ยว เขื่อนสิริกิติ์มีทิวทัศน์ที่สวยงามโดยเฉพาะในฤดูหนาว ความเงียบสงบของบรรยากาศ ประกอบกับพืชพันธุ์ไม้ที่งามสะพรั่งเป็นเสน่ห์ดึงดูดใจ นักท่องเที่ยวให้ ไปเยือนไม่ขาดสาย

1.2 ข้อมูลสถานีสำรวจอุทกวิทยา สถานีวัดน้ำ N.13 A

ข้อมูลสถานีสำรวจอุทกวิทยา รหัส N.13 A เป็นสถานีวัดน้ำอยู่ในลำน้ำแม่น้ำน่าน โดย สถานีตั้งอยู่ที่หมู่บ้านบุญนาค ต.सान อ.เวียงสา จ.น่าน มีที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ (Lat. 18 ° 33' 03"N Long. 100 ° 45' 46" E) ตามภาพที่ 4



ภาพที่ 4 สถานีวัดน้ำ N13A

โดยสถานีใช้สำรวจระดับน้ำ และมีเครื่องวัดระดับน้ำอัตโนมัติเป็นเครื่อง Buble Guage และมีเครื่องมือที่ใช้สำรวจปริมาณน้ำคือเครื่อง A-ott 12110 และมีเครื่องมือที่ใช้วัดปริมาณฝน เครื่องอัตโนมัติ โดยมีรายละเอียดด้านอุทกวิทยาที่สำคัญดังข้อมูลตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รายละเอียดด้านอุทกวิทยาของสถานีวัดน้ำ N.13 A

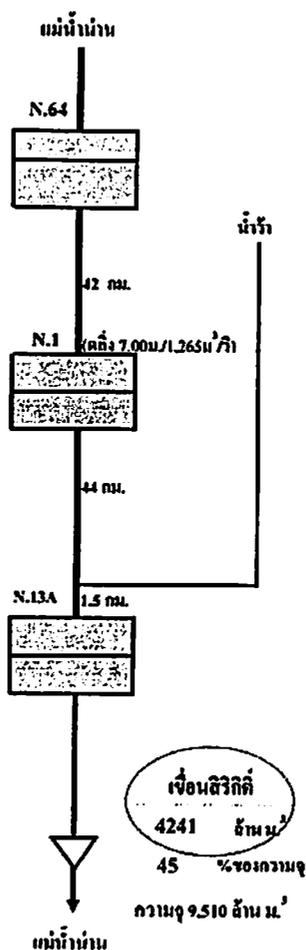
| รายละเอียดด้านอุทกวิทยา | ปริมาณต่างๆ |
|--|--|
| มีพื้นที่รับน้ำ-ตารางกิโลเมตร | 8,705 ตารางกิโลเมตร |
| ความยาวลำน้ำจากต้นน้ำถึงสถานี | 249.3 กิโลเมตร ความจุลำน้ำที่แนวสำรวจ - ลบ.ม./วินาที 3,800 ลบ.ม./วินาที |
| ปริมาณน้ำเฉลี่ยต่อปี - ล้าน ลบ.ม. | 7,101.1 ล้าน ลบ.ม. (ปี 2530-2555) |
| ปริมาณฝนเฉลี่ย/ปี - มิลลิเมตร | 1,116.6 มม. (ปี พ.ศ.2464-2547) |
| ระดับตลิ่งฝั่งซ้ายที่แนวสำรวจ | 190.026 ม.(ร.ท.ก.) |
| ระดับตลิ่งฝั่งขวาที่แนวสำรวจ | 192.210 ม.(ร.ท.ก.) |
| ระดับศูนย์เสา | 177.400 ม.(ร.ท.ก.) |
| ระดับหมวดหลักฐาน | 192.700 ม.(ร.ท.ก.) |
| สถิติระดับน้ำสูงสุด เมื่อปี พ.ศ. | 11.35 เมตร (1 ก.ย. 38) |
| สถิติระดับน้ำต่ำสุด เมื่อปี พ.ศ. | 0.39 เมตร (24 พ.ค. 32) |
| สถิติปริมาณน้ำสูงสุดที่ไหลผ่าน แนวสำรวจ | 4,153.00 ลบ.ม./ วินาที (1 ก.ย. 38) |

ตารางที่ 1 รายละเอียดด้านอุทกวิทยาของสถานีวัดน้ำ N.13 A (ต่อ)

| รายละเอียดด้านอุทกวิทยา | ปริมาณต่างๆ |
|--|--|
| สถิติปริมาณน้ำต่ำสุดที่ไหลผ่าน แนวสำรวจ | 3.60 ลบ.ม./ วินาที (25 เม.ย. 52) |
| ความเร็วเฉลี่ยสูงสุด - เมตร/วินาที | 1.548 เมตร/วินาที (1 กย.2538) |
| ความเร็วเฉลี่ยต่ำสุด - เมตร/วินาที | 0.146 เมตร/วินาที (วัดจริง- 10 พค. 2535) |
| ปีที่เกิดน้ำล้นตลิ่ง(นับแต่ปี 2๐๐๐) | 2530, 2537-38,2542-44 |

1.2 Schematic Diagram แผนวงจรมหาน้ำเหนือเขื่อนสิริกิติ์

จากภาพที่ 5 Schematic Diagram แผนวงจรมหาน้ำเหนือเขื่อนสิริกิติ์โดยจะมีสถานีวัดน้ำในกลุ่มน้ำ่านทั้งหมด 3 สถานี โดยมีสถานีวัดน้ำดังต่อไปนี้ N.64, N.1, และ N.13A โดยจะเห็นได้จากแผนภาพ Schematic Diagram ว่าสถานีวัดน้ำ N.13A จะอยู่บริเวณเหนือเขื่อนที่ใกล้ที่สุด ซึ่งเป็นเหตุผลให้ผู้วิจัยเลือกใช้สถานีวัดน้ำ N.13A ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำเข้าเขื่อนสิริกิติ์



ภาพที่ 5 Schematic Diagram

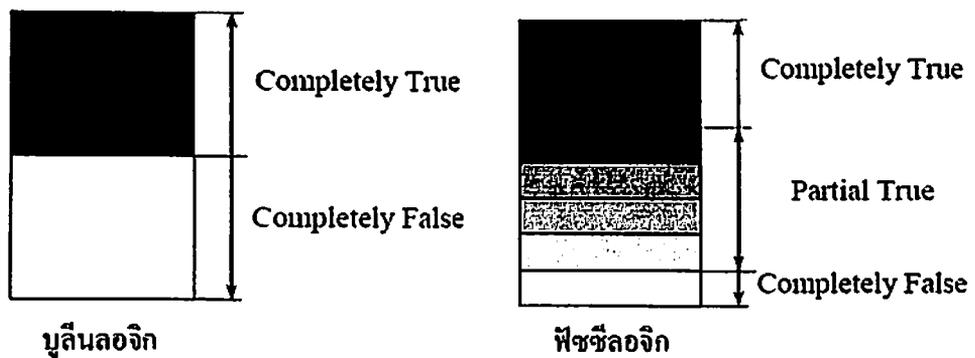
3 แนวคิดเกี่ยวกับหลักการฟัซซีลอจิก

พวยง มีสัจ (2548) ได้อธิบายหลักการเกี่ยวกับฟัซซีลอจิก (Fuzzy Logic) ว่าเป็นศาสตร์ด้านการคำนวณที่เข้ามามีบทบาทมากขึ้นในวงการวิจัยด้านคอมพิวเตอร์ และได้ถูกนำไปประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ มากมาย เช่น ด้านการแพทย์ ด้านการทหาร ด้านธุรกิจ ด้านอุตสาหกรรม เป็นต้น มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่นักศึกษาด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศ ควรจะได้ศึกษาเพื่อทำความเข้าใจในศาสตร์ฟัซซีลอจิกและโครงข่ายประสาทเทียมให้ลึกซึ้ง ทั้งนี้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้งานด้านต่างๆ ซึ่งนับวันจะยังมีความต้องการระบบคอมพิวเตอร์ ที่มีความสามารถในการปรับเปลี่ยนระบบได้โดยอัตโนมัติตามสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป มีการตัดสินใจแบบชาญฉลาดเยี่ยงมนุษย์ได้มากขึ้น ซึ่งมนุษย์สามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่ไม่เคยพบได้โดยอาศัยความรู้เก่าที่ได้เรียนรู้มาประยุกต์ในการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.1 ระบบฟัซซี เป็นระบบด้านคอมพิวเตอร์ที่ทำงานโดยอาศัยฟัซซีลอจิกที่คิดค้นโดย L. A. Zadeh ในปี ค.ศ. 1965 ซึ่งเป็นผลงานวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ฟัซซีลอจิกเป็นตรรกะที่อยู่บนพื้นฐานความเป็นจริงที่ว่า ทุกสิ่งบนโลกแห่งความเป็นจริงไม่ใช่มีเฉพาะสิ่งมีความแน่นอนเท่านั้น แต่มีหลายสิ่งหลายเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างไม่เที่ยงและไม่แน่นอน (Uncertain) อาจเป็นสิ่งที่คลุมเครือ (Fuzzy) ไม่ใช่ชัดเจน (Exact) ยกตัวอย่างเช่น เซตของอายุคน อาจแบ่งเป็น วัยทารก วัยเด็ก วัยรุ่น วัยกลางคน และวัยชรา จะเห็นได้ว่าในแต่ละช่วงอายุคนไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าวัยทารกกับวัย เด็กแยกจากกันแน่ชัดช่วงใด วัยทารกอาจถูกตีความว่าเป็นอายุระหว่าง 0 ถึง 1 ปี บางคนอาจตีความว่าวัยทารกอยู่ในช่วงอายุ 0 ถึง 2 ปี ในทำนองเดียวกัน วัยเด็กและวัยรุ่น ก็ไม่สามารถระบุได้ชัดเจนว่าช่วงต่อของอายุควรจะอยู่ในช่วงใด อาจตีความว่าวัยเด็กมีอายุอยู่ในช่วง 1 ถึง 12 ปี หรืออาจเป็น 2 ถึง 10 ปี เป็นต้น สิ่งเหล่านี้เป็นตัวอย่างของความไม่แน่นอน ซึ่งเป็นลักษณะทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นทั่วไป เซตของเหตุการณ์ที่ไม่แน่นอนเช่นนี้เรียกว่าฟัซซีเซต (Fuzzy Set)

จากแนวความคิดของ Zadeh เกี่ยวกับความไม่แน่นอนได้มีการขยายแนวคิดเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในด้านต่าง ๆ มากมายจนนับไม่ถ้วน ได้มีนักวิจัยได้คิดค้นทฤษฎีเสริมกับแนวคิดเดิมจนทำให้ฟัซซีเซตโดดเด่นในวงการคอมพิวเตอร์ ถึงแม้ว่าฟัซซีเซตจะนำเสนอจากคนอเมริกันแต่ประเทศอเมริกาก็ไม่ได้นำไปประยุกต์ใช้อย่างจริงจังในช่วงต้น ๆ แต่ประเทศญี่ปุ่นเล็งเห็นคุณค่าของศาสตร์ด้านนี้ได้เป็นผู้บุกเบิกฟัซซีเซตทางการค้า โดยได้นำไปประยุกต์ใช้ในเครื่องใช้ไฟฟ้ามากมาย เช่น เครื่องปรับอากาศ เครื่องซักผ้า หม้อหุงข้าว และอื่น ๆ อีกมากมาย ในยุคปัจจุบันประเทศสหรัฐอเมริกาได้ให้ความสำคัญกับศาสตร์นี้มากขึ้น โดยได้มีการทุ่มงบประมาณให้การวิจัยมากขึ้น และฟัซซีลอจิกถูกนำไปประยุกต์ใช้งานต่าง ๆ มากมาย ตัวอย่างเช่น ในโครงการอวกาศ NASA และโครงการด้านการทหาร

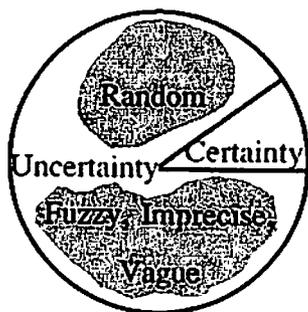
3.2 พื้นฐานแนวคิดแบบฟัซซี่ ตรรกะแบบฟัซซี่(Fuzzy Logic) เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการตัดสินใจภายในได้ความไม่แน่นอนของข้อมูลโดยยอมให้มีความยืดหยุ่นได้ใช้หลักเหตุผลที่คล้ายการเลียนแบบวิธีความคิดที่ซับซ้อนของมนุษย์ ฟัซซี่ลอจิกมีลักษณะที่พิเศษกว่าตรรกะแบบจริงแท้ (Boolean Logic) เป็นแนวคิดที่มีการต่อขยายในส่วนของความจริง (Partial True) โดยค่าความจริงจะอยู่ในช่วงระหว่างจริง (Completely True) กับเท็จ (Completely False) ส่วนตรรกศาสตร์เดิมจะมีค่าเป็นจริงกับเท็จเท่านั้น แสดงดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 ตรรกะแบบจริงแท้ (Boolean Logic) กับตรรกะแบบฟัซซี่ (Fuzzy Logic)

ความเป็นฟัซซี่ (Fuzziness) มีชื่อเรียกว่า มัลติวาลานซ์ (Multivalance) ซึ่งมีค่าที่ความเป็นสมาชิกมากกว่า 2 ค่า และแตกต่างกับไบวาลานซ์ (Bivalance) ที่มีความเป็นสมาชิกเพียง 2 ค่า ฟัซซี่เซต (Fuzzy Set) เป็นเครื่องมือทางคณิตศาสตร์ที่สื่อถึง “ความไม่แน่นอน (Uncertainty)” สามารถที่ ไม่ใช่ เพียง 2 กรณี ซึ่งหากกำหนดว่า คนที่อ้วนคือคนที่มีน้ำหนักมากกว่า 75 กิโลกรัม คอมพิวเตอร์จะให้ผลว่าคนที่มีน้ำหนัก 74.50 กิโลกรัม ไม่จัดเป็นคนที่อ้วน จะสร้างและกำหนดรูปแบบ (Modeling) ของลักษณะความไม่แน่นอนที่เป็นความคลุมเครือ ความไม่ตายตัว รวมถึงความขาดข้อมูลบางส่วน โดยทฤษฎีของฟัซซี่เซตจะใช้ลักษณะความหมายตัวแปร (Linguistic) มากกว่า ปริมาณ (Quantitative) ของตัวแปร เช่น การหาความหมายของ “คนที่อ้วน” เราไม่สามารถนิยามค่าความอ้วนที่ตรงกันและระบุเป็นหนึ่งเดียว (Identical) สำหรับคนที่อ้วน นาย ก. จะให้ความหมายของ “คนอ้วน” หมายถึงคนที่มีน้ำหนักมากกว่า 70 กิโลกรัม นาย ข. ให้ความหมายว่าเป็นคนที่มีน้ำหนักมากกว่า 75 กิโลกรัม ซึ่งทั้งสองคนต่างแสดงความหมายของคำว่าคนที่อ้วนโดยเปรียบเทียบและในมุมมองของตัวเองตามน้ำหนักของตน ในการทำงานในมุมมองแบบฐานสอง (Binary Sense) จะได้ผลเป็นใช่ หรือ แต่จะเห็นว่าบุคคลนี้เป็นคนอ้วนน้ำหนักเกือบจะ 75 กิโลกรัม และถึงแม้ว่าบุคคลนี้จะมีน้ำหนัก 75 กิโลกรัม แต่หากพิจารณาจากกลุ่มคนที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 90 กิโลกรัม บุคคลนี้ก็ จะไม่จัดอยู่ในกลุ่มคนที่อ้วน แสดงให้เห็นว่า ความอ้วนไม่ได้มีลักษณะความไม่แน่นอนแบบสุ่ม จากการศึกษาปัญหาทั่ว ๆ ไปจะแสดงถึงรูปแบบลักษณะการกระจายของปัญหา

ภาพที่ 7 เป็นการแสดงให้เห็นว่าแนวทางในการตัดสินใจของปัญหาทั้งหมดมีเพียงส่วนน้อยที่เป็นสิ่งที่แน่นอน (Certainty) ที่เหลือคือสิ่งที่ไม่แน่นอนซึ่งประกอบด้วยความไม่แน่นอนที่มีลักษณะแบบสุ่ม และความไม่แน่นอนที่มีลักษณะเป็นฟัซซี หรือคลุมเครือ ซึ่งมีมากกว่าร้อยละ 40 เพราะปัญหาส่วนมากเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจของมนุษย์ซึ่งจะตัดสินใจตามพื้นฐานความคิดของตนเป็นหลัก

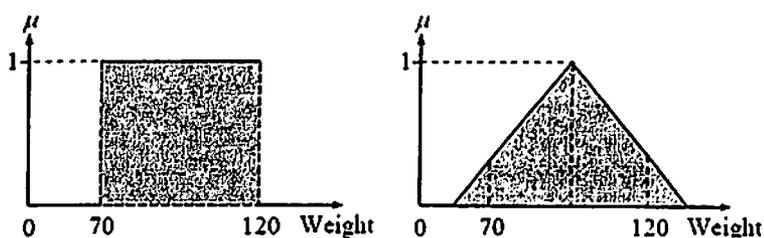


ภาพที่ 7 ความไม่แน่นอน (Uncertainty)

ฟัซซีจะสร้างวิธีทางคณิตศาสตร์ที่แสดงถึงความคลุมเครือ ความไม่แน่นอนของระบบที่เกี่ยวข้องกับความคิดความรู้สึกของมนุษย์ เมื่อพิจารณาส่วนประกอบต่าง ๆ ในความไม่แน่นอนเพื่อกำหนดเงื่อนไขในการตัดสินใจ (Decision making) โดยอาศัยเซตของความไม่เป็นสมาชิก (Set Membership)

3.3 ฟัซซีเซต ฟัซซีเซต (Fuzzy Set) เป็นเซตที่มีขอบเขตที่ราบเรียบ ทฤษฎีฟัซซีเซตจะครอบคลุมทฤษฎีเซตแบบฉบับ โดยฟัซซีเซตยอมให้มีค่าความเป็นสมาชิกของเซตระหว่าง 0 และ 1 ในโลกแห่งความเป็นจริงเซตไม่ใช่มีเฉพาะเซตแบบฉบับเท่านั้น จะมีเซตแบบฟัซซีด้วย ฟัซซีเซตจะมีขอบเขตแบบฟัซซีไม่ใช่เปลี่ยนแปลงทันทีทันใดจากขาวเป็นดำ ตัวอย่างเช่น เซตของคู่แต่งงานที่มีความสุข จะเห็นได้ว่าสมาชิกในเซตนี้จะไม่มีเฉพาะคู่แต่งงานที่มีความสุขระดับเดียวกันหมด บางคู่จะมีความสุขมาก บางคู่มีความสุขน้อย แตกต่างกันไป การใช้เซตแบบดั้งเดิมจึงไม่เหมาะสม

ยกตัวอย่างเกี่ยวกับความอ้วน นิยามคำว่าคนอ้วนในเซตทวินัยอาจกำหนดเป็นคนที่มีน้ำหนักตั้งแต่ 70 ถึง 120 กิโลกรัม โดยนิยามแบบฟัซซีเซตอาจกำหนดเป็นคนที่มีความอ้วนประมาณ 80 กิโลกรัม ซึ่งเป็นการให้นิยามที่ไม่แสดงถึงขอบเขตที่แน่นอน ดังภาพที่ 8



ภาพที่ 8 การกำหนดค่าความเป็นสมาชิกของเซตทวินัยและเซตแบบฟัซซี

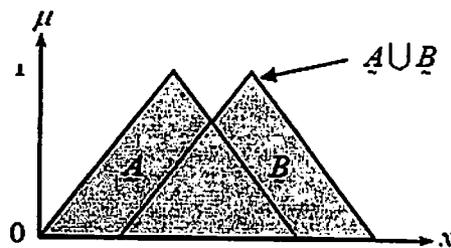
Jang et al. (1997) ได้ให้คำจำกัดความของ fuzzy set และ membership function ไว้ดังนี้

$$\begin{aligned} A &= \{(x, \mu_A(x)) \mid x \in X\} \\ \text{When } A &= \text{Fuzzy set } A \\ x &= \text{Set membership} \\ \mu_{A(x)} &= \text{Membership function (3)} \end{aligned}$$

3.4 การดำเนินการทางฟัซซีเซต การดำเนินการของฟัซซีเซตมีคุณสมบัติเหมือนกับเซตโดยทั่วไป มีการดำเนินการ (Operation) คือ Union Intersection และ Complement

1. ยูเนียน (Union) ของฟัซซีเซต จะเป็น OR operation ในสมการ และ ภาพที่ 9

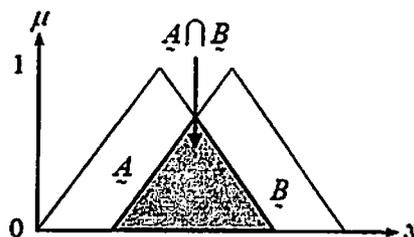
$$\begin{aligned} \mu_{A \cup B}(x) &= \mu_A(x) \vee \mu_B(x) \\ &= \max(\mu_A(x), \mu_B(x)) \end{aligned}$$



ภาพที่ 9 ยูเนียนของฟัซซีเซต A และ B

2. อินเตอร์เซกชัน (Intersection) ของฟัซซีเซต จะเป็น AND operation ในสมการ และภาพที่ 10

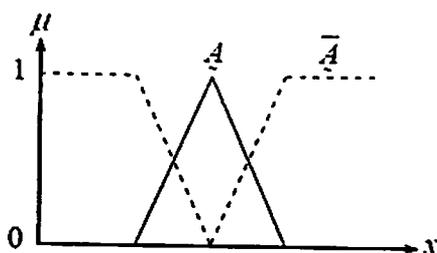
$$\begin{aligned} \mu_{A \cap B}(x) &= \mu_A(x) \wedge \mu_B(x) \\ &= \min(\mu_A(x), \mu_B(x)) \end{aligned}$$



ภาพที่ 10 Intersection ของฟัซซีเซต A และ B

3. คอมพลีเมนต์ (Complement) ของฟังก์ชันเซต ในสมการและภาพที่ 11

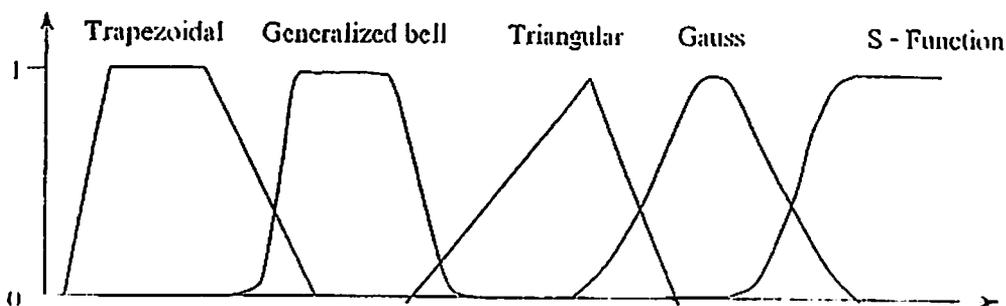
$$\mu_{\bar{A}}(x) = 1 - \mu_A(x)$$



ภาพที่ 11 Complement ของฟังก์ชันเซต A

3.5 Membership Function ฟังก์ชันความเป็นสมาชิก (Membership Function) เป็นฟังก์ชันที่มีการกำหนดระดับความเป็นสมาชิกของตัวแปรที่ต้องการใช้งาน โดยเริ่มจากการแทนที่กับตัวแทนที่มีความไม่ชัดเจน ไม่แน่นอน และคลุมเครือ ดังนั้นส่วนที่สำคัญต่อคุณสมบัติหรือการดำเนินการของฟังก์ชัน เพราะรูปร่างของฟังก์ชันความเป็นสมาชิกมีความสำคัญต่อกระบวนการคิดและแก้ไขปัญหา โดยฟังก์ชันความเป็นสมาชิกจะไม่สมมาตรกันหรือสมมาตรกันทุกประการก็ได้

ชนิดของตัวแปร Membership Function แสดงชนิดตัวแปรเม็มเบอร์ชิพฟังก์ชันที่ใช้งานโดยประกอบด้วยดังภาพที่ 12 Triangle, Trapezoidal, Fausaion, Bell-Shaped, และ Smooth.

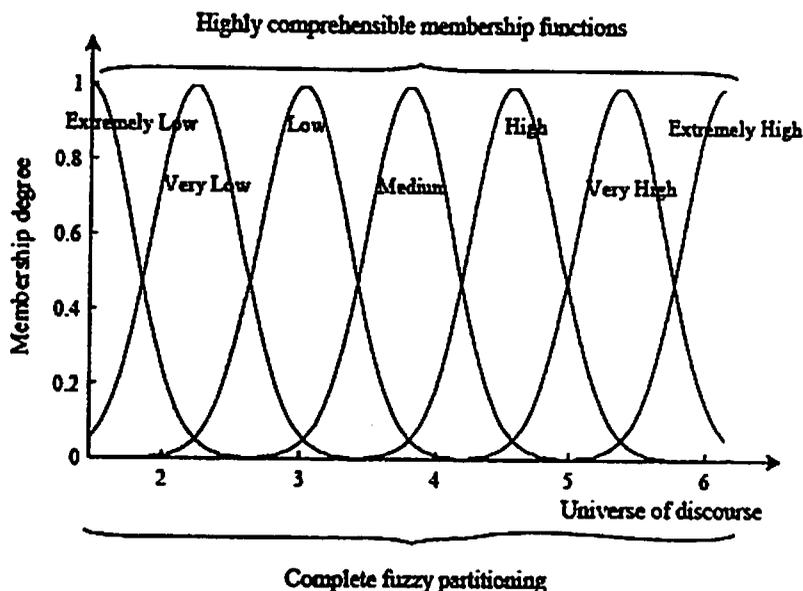


ภาพที่ 12 ชนิดของตัวแปร Membership Function

3.6 Linguistic Variable เซตแบบฟังก์ชันสามารถประยุกต์ใช้ในการอธิบายค่าของตัวแปรเช่นเดียวกับเซตแบบดั้งเดิม เช่น ประโยค “อุณหภูมิในห้องเย็น” คำว่า “เย็น” เป็นคำที่ใช้แสดงปริมาณอุณหภูมิ ในทางรูปนัยสามารถเขียนได้เป็นปริมาณอุณหภูมิ ในห้องเย็น หรือ Temperature Quantity is Cold ตัวแปร Temperature Quantity เป็นตัวแปรภาษา (Linguistic Variable) ซึ่งเป็นแนวคิดที่สำคัญมากในตรรกะแบบฟังก์ชัน ตัวแปรภาษาช่วยกำหนดค่าของสิ่งที่จะอธิบายทั้งในรูปคุณภาพ โดยใช้พจน์ภาษา (Linguistic Term) และในรูปปริมาณ โดยใช้ฟังก์ชันความเป็นสมาชิก

(Membership Function) ซึ่งแสดงความสูงของเซตแบบฟัซซี พจน์ภาษาใช้สำหรับการแสดงแนวคิดและองค์ความรู้ในการสื่อสารของมนุษย์ ส่วนฟังก์ชันความเป็นสมาชิกมีประโยชน์ในการจัดการกับอินพุตที่เป็นข้อมูลเชิงตัวเลข

ยกตัวอย่างเช่น Extremely Low, Very Low, Low, Medium, High, Very High and Extremely High. ดังภาพที่ 13



ภาพที่ 13 ตัวแปรภาษาของฟัซซีเซต

3.7 Rule Base ภาณุวัฒน์ (2003) ได้กล่าวว่าวิทยาการเกี่ยวกับฟัซซีลอจิกมีจำนวนมาก แต่ที่นิยมและการประยุกต์ใช้งานมากที่สุดเห็นจะได้แก่ กฎฟัซซีแบบถ้า-แล้ว (Fuzzy if-then rule) ตัวอย่างการใช้กฎในการแยกกลุ่ม แสดงปริภูมิรูปแบบ (Pattern Space) การจัดกลุ่มด้วยกฎฟัซซี ดังต่อไปนี้

IF Premise (antecedent), THEN Conclusion (consequent)

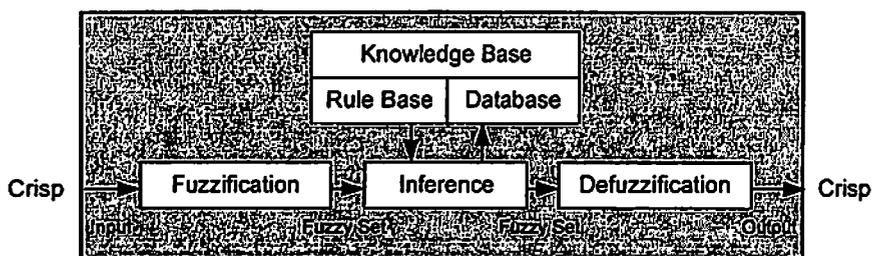
โดยที่กฎฟัซซี Rule Base (IF-THEN) เพื่อใช้สนับสนุน Input แรกที่เป็นความจริงและความถูกต้องเพื่อสามารถประมวลค่าถูกต้องที่สุด (Conclusion and results) โดยการกำหนดกฎฟัซซีที่เหมาะสมจะทำให้ค้นพบแนวทางแก้ไขปัญหาได้

3.8 Fuzzy Logic Process ฟัซซีลอจิกเป็นตรรกะที่อยู่บนพื้นฐานความเป็นจริงที่ว่าทุกสิ่งบนโลกแห่งความเป็นจริงไม่ใช่มีเฉพาะสิ่งมีความแน่นอนเท่านั้น แต่มีหลายสิ่งที่ไม่เที่ยงและไม่แน่นอน (Uncertain) อาจเป็นสิ่งที่คลุมเครือ (Fuzzy) ไม่ใช่ชัดเจน (Exact) กล่าวคือฟัซซีลอจิกมีลักษณะที่พิเศษกว่าตรรกะแบบจริงเท็จ (Boolean Logic) เป็นแนวคิดที่มีการต่อขยายในส่วนของ

ความจริง (Partial True) โดยค่าความจริงจะอยู่ในช่วงระหว่างจริง (Completely True) กับเท็จ (Completely False) ในโลกแห่งความเป็นจริงเซตไม่ใช่มีเฉพาะเซตแบบฉบับ (Crisp Set) $[0, 1]$ เท่านั้นแต่จะมี Fuzzy Set ด้วย ซึ่งมีการครอบคลุมเซตแบบฉบับ การดำเนินการทางพีชคณิตจะมีอยู่ในรูปแบบ Union Intersection และ Complement ในส่วนของ Fuzzy Set จะมี Membership Function ซึ่งเป็นฟังก์ชันที่มีการกำหนดระดับความเป็นสมาชิกของตัวแปรที่ต้องการใช้งาน ซึ่งลักษณะและรูปร่างของฟังก์ชันความเป็นสมาชิกสร้างขึ้นมาจากฐานความรู้ (Knowledge Base) เพื่อให้ได้ช่วงที่มีความเหมาะสมและครอบคลุมข้อมูลที่พิจารณาโดยการกำหนดให้มีการซ้อนทับกัน และสามารถปรับเปลี่ยนได้เพื่อให้เกิดความเหมาะสมที่สุดในการประมวลผลแบบฟัซซีลอจิก ขั้นตอนการประมวลผลแบบฟัซซีลอจิกมีกระบวนการประมวลผลแบบฟัซซีลอจิกแสดงดังภาพที่ 14 เริ่มจาก Fuzzification เป็นการแปลงอินพุตทั่วไป (Crisp) เป็นอินพุตแบบตัวแปรฟัซซีในรูปแบบของ Membership Function เพื่อจะได้ Fuzzy Set ออกมา จากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการ Inference เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อเท็จจริงและกฎเพื่อใช้ในการตีความหาเหตุผลโดยผ่าน Knowledge Base ซึ่งเป็นส่วนที่จัดเก็บรวบรวมข้อมูลในการควบคุม ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ

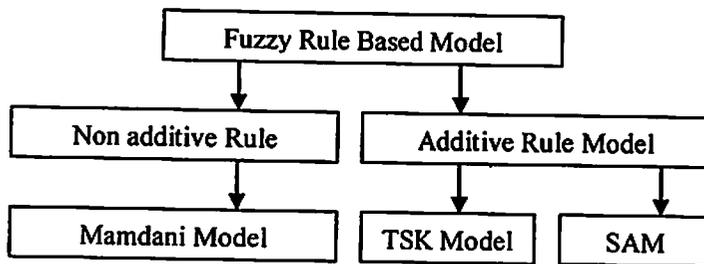
1) ฐานกฎ (Rule Base) คือการกำหนดวิธีการควบคุมระบบอยู่ในรูปแบบ ถ้า (If) และ (And) หรือ (Or) ซึ่งเป็นภาษาสามัญ นำกฎทั้งหมดมาประมวลผลรวมกันเพื่อหาค่าการตัดสินใจที่เหมาะสมจากการประมาณค่าฟังก์ชัน (Function Approximation)

2) ฐานข้อมูล (Database) เป็นการจัดเตรียมส่วนที่จำเป็นเพื่อที่จะใช้ในการกำหนดกฎการควบคุมและการจัดการข้อมูลตรรกศาสตร์ฟัซซี และกระบวนการสุดท้ายคือ Defuzzification เป็นกระบวนการที่แปลงเอาต์พุตแบบตัวแปรฟัซซีให้เป็นค่าปกติ (Crisp) โดยแสดงดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 การตัดสินใจแบบฟัซซี

3.9 Fuzzy Rule Based Model ในการประมาณ ค่าฟังก์ชัน (Function Approximation) ระบบกฎฟuzzyที่ใช้มี 3 ชนิดใหญ่ ๆ ได้แก่ (1) รูปแบบ Madani (2) รูปแบบ Takagi-Sugeno-Kang (TSK) และ (3) รูปแบบ Standard Additive Model (SAM) รูปแบบ Madani รวมผลการอนุมาน (Inference) ของกฎ โดยวิธีการซ้อนทับ (Superimposition) จากกฎหลาย ๆ ข้อ ซึ่งไม่เป็นแบบบวกกัน จึงเรียกระบบแบบนี้ว่าเป็น Nonadditive Rule Model แต่สำหรับ TSK และ SAM มีการอนนามแบบรวมค่าน้ำหนัก (Weighted Sum) จากหลาย ๆ กฎ เพื่อรวมเป็นข้อสรุปสุดท้าย จึงเรียกระบบแบบนี้ว่า Additive Rule Model การจัดกลุ่มของระบบกฎแบบฟuzzyแสดงในภาพที่ 15



ภาพที่ 15 ชนิดของกฎฟuzzy

3.10 Fuzzy Rule : Mamdani Model ระบบกฎฟuzzyแบบ Mamdani เป็นระบบที่มีความนิยมใช้มากที่สุดระบบหนึ่งในทางปฏิบัติเป็นระบบที่ใช้ตัวแปรภาษาทั้งในข้อตั้งและข้อตาม เพื่อจัดเทียบฟังก์ชันจาก เป็น $U_1 \times U_2 \times U_3 \times U_n$ เป็น W

กฎที่ 1: IF $(x_1 \text{ is } A_{11}) \text{ AND } (x_2 \text{ is } A_{12}) \text{ AND } \dots \text{ AND } (x_n \text{ is } A_{1n}) \text{ THEN } y \text{ is } C_1$

กฎที่ 2: IF $(x_1 \text{ is } A_{21}) \text{ AND } (x_2 \text{ is } A_{22}) \text{ AND } \dots \text{ AND } (x_n \text{ is } A_{2n}) \text{ THEN } y \text{ is } C_2$

...

กฎที่ L: IF $(x_1 \text{ is } A_{L1}) \text{ AND } (x_2 \text{ is } A_{L2}) \text{ AND } \dots \text{ AND } (x_n \text{ is } A_{Ln}) \text{ THEN } y \text{ is } C_L$

Rule 1 : IF $(x_1 \text{ is } A_{-11}) \text{ AND } (x_2 \text{ is } A_{-12}) \text{ AND } \dots \text{ AND } (x_n \text{ is } A_{-1n}) \text{ THEN } y \text{ is } C_{-1}$

Rule 2 : IF $(x_1 \text{ is } A_{-21}) \text{ AND } (x_2 \text{ is } A_{-22}) \text{ AND } \dots \text{ AND } (x_n \text{ is } A_{-2n}) \text{ THEN } y \text{ is } C_{-2}$

.

.

.

Rule L : IF $(x_1 \text{ is } A_{-L1}) \text{ AND } (x_2 \text{ is } A_{-L2}) \text{ AND } \dots \text{ AND } (x_n \text{ is } A_{-Ln}) \text{ THEN } y \text{ is } C_{-L}$

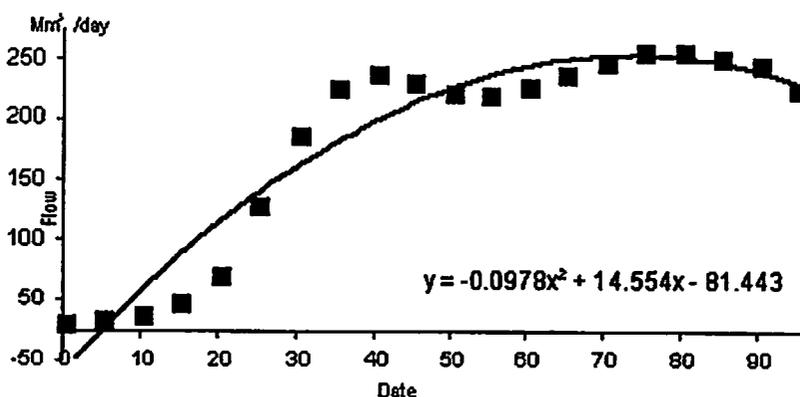
เมื่อ $x_j, j = 1, \dots, n$, เป็นตัวประกอบที่ j ของตัวแปรอินพุต x, y เป็นตัวแปรเอาต์พุต, A_{ij} เป็นพจน์ภาษาของข้อตั้ง (Consequence Linguistic Term) หรือเป็นฟังก์ชันความเป็นสมาชิกของข้อตั้ง (Antecedent Membership Function) ในกฎที่ $i, i = 1, \dots, L, C_i$ เป็นพจน์ภาษาของข้อตาม หรือฟังก์ชันความเป็นสมาชิกของข้อตาม (Consequent Membership Function) ของกฎที่ i

กำหนดให้ $A_{\sim i}^s$ เป็นพีชชีเซตใหม่ สำหรับกฎข้อที่ $i, i = 1, \dots, L$

$$A_{\sim i}^s A_{\sim i}^s = A_{\sim i1} \cap A_{\sim i2} \cap \dots \cap A_{\sim in}$$

4. การปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration)

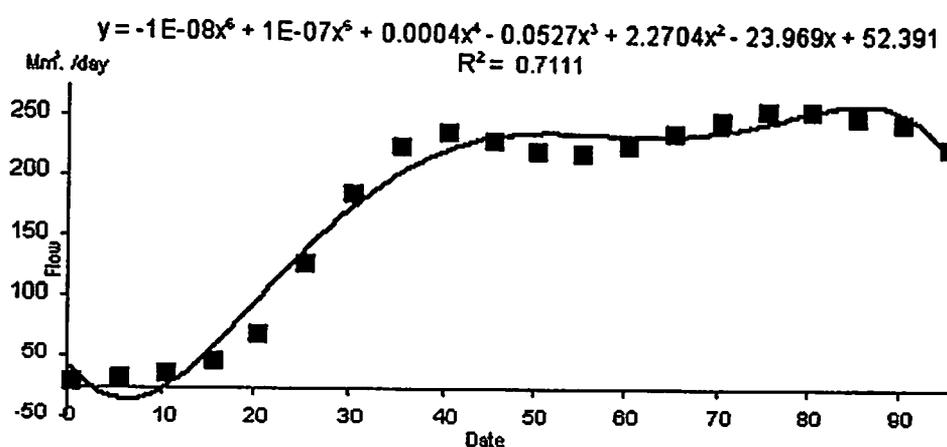
Voinov, A. (1999) ได้อธิบาย กระบวนการหนึ่งในการสร้าง Mathematical model คือการทดสอบว่าค่า parameter ต่างๆ ที่เราใช้นั้นถูกต้องขนาดไหน รวมทั้ง Conceptual model นั้นถูกหรือเปล่า โดยที่ Model Calibration คือ การปรับโมเดลหนึ่งให้ได้ผลใกล้เคียงกับอีกโมเดลหนึ่ง มักใช้ในการเอาผลที่ได้จากโมเดลมาเทียบกับ Data Model ของข้อมูลจริง ยิ่งโมเดลนั้นมีความใกล้เคียงกับข้อมูลจริงเท่าไรก็น่าเชื่อว่าจะมีความถูกต้องมากเท่านั้น ภาพที่ 16



ภาพที่ 16 ภาพเปรียบเทียบ Data Model (dot) and Empirical Model (Line) ที่ได้จาก Mathematical Model (สูตร)

ตัวอย่าง มีข้อมูลของประชากรจำนวนหนึ่ง เก็บข้อมูลมาในช่วงเวลาที่สม่ำเสมอ (ข้อมูลเป็นจุดสีน้ำเงินในกราฟ) การแสดงข้อมูลเหล่านี้เรียกว่า Data Model (ที่เป็น model เพราะเราเก็บข้อมูลแบบประมาณ ไม่ได้ต่อเนื่องตลอดเวลา ซึ่งการเก็บข้อมูลแบบใดก็ตามล้วนเป็น Data Model ทั้งนั้น) ในการ Calibration ของระบบนี้เราอาจจะทำการเปลี่ยน Parameter ต่างๆ เช่น ค่าคงที่ต่างๆ ที่มาคูณกับ x หรือว่าปรับโครงสร้างของระบบให้มีปัจจัยอื่นๆ เข้ามามีผลมากกว่านี้ โดยอาศัยค่า error ที่หาได้หลายวิธีเพื่อบอกเราว่าโมเดลที่เราได้แก๊วนั้นดีกว่าอันที่แล้วๆ หรือไม่

Runyon (1996) หลัง จากการ Calibration แล้วเราก็จะได้โมเดลที่น่าเชื่อถือมากขึ้น ทำให้ Variable นั้นใกล้เคียงกับ Data Model มากขึ้น เช่นโมเดลดังรูปต่อไปนี้ วิธีการ หาค่าที่จะปรับนั้นสามารถทำได้โดยการดูว่าเราต้องการให้ค่า Variable เรานั้นเปลี่ยนไปทางไหน มากขึ้น หรือน้อยลง แล้วดูว่าเราต้องเพิ่ม-ลด Parameter อะไรจากสมการของระบบ วิธีนี้คือ Trial and Error และ Educated Guess นอกจากนั้นยังมีวิธีการ Optimization ดังที่จะได้เขียนต่อในหัวข้อด้านล่าง ภาพที่ 17 โดยกระบวนการ Calibration เท่าไหร่ถึงจะพอก็คงต้องบอกว่าให้ดีที่สุดคือให้ Data Model นั้น Fit กับ Empirical Model พอดี (ค่า error = 0) แต่ในระบบจริงๆ ที่มี Parameter มากมายนั้นทำได้ยากมาก ซึ่งการทำค่าใกล้เคียงเท่าที่รับได้ โดยในงานวิจัยกำหนดค่า MSE ต่ำกว่า100



ภาพที่ 17 Data Model และ Mathematical Model, Empirical Model หลังจาก Calibration

5. การตรวจสอบแบบจำลอง (Model Validation)

Model Validation คือ โมเดล ที่ถูกใช้งานจริงจะต้องสามารถอธิบายการเปลี่ยนแปลงของระบบได้อย่างถูกต้อง เราจึงต้องทำการ Verify Model เทียบกับข้อมูลจริง โดยอาจทำได้สองลักษณะคือ

5.1 การรันโมเดลในสภาพ Parameter ที่นอกเหนือจากที่เอามาใช้สร้าง Model จากนั้นสังเกตผลเทียบกับผลของระบบจริง ที่มีสภาพ Parameter เหล่านั้น วิธีนี้อาจจะต้องสร้างระบบจริงหรือรอ Observe ระบบซึ่งจะใช้เวลาไม่น้อย

5.2 การทดลองตัดข้อมูลส่วนหนึ่งที่น่ามาสร้างโมเดลออกไป แล้ว Verify โมเดลกับข้อมูลเหล่านั้นซึ่งเหมือนวิธี Fold test ใน Data mining

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ภาณุวัฒน์ (2546:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้งานการใช้ฟuzzyลอจิกในการช่วยจัดการปริมาณน้ำของเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ เพื่อจัดการคุณภาพน้ำต้นทุน ผลที่ได้คือฟuzzyลอจิกสามารถช่วยในการบริหารจัดการทางด้านชลประทานได้

Mohan และ Anjaneya, P.M. (2548:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้ฟuzzyลอจิกเพื่อกำหนด rule based ในการบริหารจัดการเขื่อนในแม่น้ำ Godavani ประเทศโปตุเกส. โดนการศึกษาได้โฟกัสไปที่พื้นที่ชุ่มน้ำ รวมถึงการจัดการชลประทาน และการผลิตไฟฟ้า ผลที่ได้คือฟuzzyลอจิกสามารถช่วยบริหารจัดการน้ำได้ในระยะยาว

Keskin, M.E. และคณะ. (2550:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้โมเดลฟuzzyลอจิก ผ่านการใช้ Rule base ชนิด Mamdani ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำชนิดรายเดือนที่ไหลผ่านสถานีวัดน้ำ tertiary station บน เขื่อนMiddle Mediterranean ประเทศตุรกี โดยมีการใช้ Input เป็นปริมาณน้ำและ ตัวแปรแสดงอิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาล $\cos\frac{(2\pi i)}{12}$ and $\sin\frac{(2\pi i)}{12}$. โดยผลที่ได้คือโมเดลสามารถพยากรณ์ปริมาณน้ำได้และใกล้เคียงกับค่าที่ต้องการ

Cmen, M. และ Saplioglu, K. (2550:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้โมเดลฟuzzyลอจิก ผ่านการใช้ Rule base ชนิด Mamdani ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน Besknale ประเทศตุรกี โดยใช้สถานีวัดน้ำ Bolasan โดยใช้ input พยากรณ์โดยสถานีวัดน้ำเมื่อเวลา t, t-1, t-2, ร่วมกับ ตัวแปรแสดงอิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาล $\cos\frac{(2\pi i)}{12}$ and $\sin\frac{(2\pi i)}{12}$ เพื่อพยากรณ์ ณ เวลา t. ผลที่ได้คือสถานีวัดน้ำ Bolasan มีความน่าเชื่อถือได้ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน(Inflow) เขื่อนBesknale.

อาริยา (2553: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าและปริมาณน้ำเข้าเขื่อนด้วยฟuzzyลอจิก : กรณีศึกษาเขื่อนลำตะคอง โดยใช้ปริมาณน้ำที่ไหลผ่านสถานีวัดน้ำ M.89 ซึ่งใช้ค่าพยากรณ์เมื่อเวลา t+1, t,..., t-n ร่วมกับตัวแปรแสดงอิทธิพลของ วัฏจักรฤดูกาล $\cos\frac{(2\pi i)}{12}$ and $\sin\frac{(2\pi i)}{12}$ ใช้เพื่อพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน(Inflow) เขื่อนลำตะคอง ผลที่ได้โดยการใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยการพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน โดยประยุกต์ใช้หลักการฟัซซีลอจิก : กรณีศึกษาเขื่อนสิริกิติ์ การดำเนินการวิจัย มีลำดับสาระสำคัญดังต่อไปนี้

1. แหล่งที่มาของข้อมูล
2. ประชากรที่ศึกษา การกำหนดขนาดตัวอย่าง และการเลือกกลุ่มตัวอย่าง
3. เครื่องมือวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล

แหล่งที่มาของข้อมูล

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือในการวิจัย คือ เป็นลักษณะการพัฒนาโมเดลตัวแบบการพยากรณ์ วิธีดำเนินการวิจัยและขั้นตอนการดำเนินงาน ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูลปริมาณร่วมกับเจ้าหน้าที่เขื่อน สิริกิติ์ การวิเคราะห์ข้อมูลด้านอุทกวิทยา การสร้างแบบจำลอง (Fuzzy Logic Model) การปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration) และการตรวจสอบแบบจำลอง (Model Validation) โดยได้แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานออกเป็นส่วนต่างๆ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ประชากรที่ศึกษา การกำหนดขนาดตัวอย่าง และการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ผู้วิจัยได้ใช้แหล่งข้อมูลในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

1. ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ คือ งานวิจัยนี้เลือกพื้นที่ในการศึกษาฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าโครงการเขื่อนสิริกิติ์ อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์ และสถานีสำรวจอุทกวิทยา สถานีวัดน้ำ N.13 A หมู่บ้านบุญนาค ต.सान อ.เวียงสา จ.น่าน ซึ่งจะทำการศึกษาทางด้านการนำข้อมูลพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow)

2. สถานที่ที่ทำการทดลอง : เขื่อนสิริกิติ์ อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์

เครื่องมือวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็น เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านอุทกวิทยาเพื่อการพัฒนาโมเดลแบบจำลองปริมาณน้ำ ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดจากการรวบรวมข้อมูลที่ได้จากทฤษฎีแนวคิดฟัซซีลอจิก สามารถแสดงออกมาเป็นกรอบแนวคิดด้านต่างๆและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมา

ประยุกต์โดยแบ่งเป็น 4 ส่วนคือ การวิเคราะห์ข้อมูลด้านอุทกวิทยา การสร้างแบบจำลอง Fuzzy Logic การปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration) การตรวจสอบแบบจำลอง (Model Validation)

1. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านอุทกวิทยา

1.1 การวิเคราะห์ตัวแปรรับเข้า

- เก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรปริมาณน้ำท่าที่ไหลผ่านสถานีสำรวจอุทกวิทยา สถานีวัดน้ำ N.13 A

- เก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์

- วิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่าง ปริมาณน้ำท่าที่ไหลผ่านสถานีสำรวจอุทกวิทยา สถานีวัดน้ำ N.13 A และปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อน (Inflow) ตัวแปรปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ โดยการหาความสัมพันธ์ Cross Correlation เพื่อใช้ในการกำหนด Input ค่าพยากรณ์เมื่อเวลา $T, T-1, \dots, T-n$

- ตัวแปรแสดงอิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาล $\cos\frac{(2\pi i)}{12}$ and $\sin\frac{(2\pi i)}{12}$ ในการสร้างความแม่นยำสำหรับการพยากรณ์ตามฤดูกาล

- วิเคราะห์ข้อมูลนำตัวแปรเพื่อหาความสัมพันธ์ Fitting ข้อมูล เพื่อทราบถึง Cumulative Distribution Function สำหรับ Model ที่เหมาะสมเพื่อใช้สำหรับ กำหนด ค่า Membership Function ที่เหมาะสมต่อไป

1.2 การวิเคราะห์ตัวแปรรับออก

- ตัวแปรรับออกของปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow) จะวิเคราะห์ข้อมูลนำตัวแปรเพื่อหาความสัมพันธ์ Fitting ข้อมูล เพื่อทราบถึง Cumulative Distribution Function สำหรับ Model ที่เหมาะสมเพื่อใช้สำหรับ กำหนด ค่า Membership Function ที่เหมาะสมต่อไป

2. การสร้างแบบจำลอง Fuzzy Logic

การสร้างแบบจำลองชนิด Fuzzy Logic จัดเป็นกระบวนการพยากรณ์ ผ่านแบบจำลองปริมาณน้ำท่าที่ไหลผ่านสถานีวัดน้ำ N.13 A ร่วมกับตัวแปรแสดงอิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาล $\cos\frac{(2\pi i)}{12}$ and $\sin\frac{(2\pi i)}{12}$ เพื่อใช้ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ ซึ่งเริ่มจากการกำหนด Fuzzification เพื่อแปลงอินพุตทั่วไปปริมาณน้ำ ($T, T-1, \dots, T-n$) เป็นอินพุตแบบตัวแปรฟัซซีในรูปแบบของ Membership Function เพื่อจะได้ Fuzzy Set หลังจากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการ Inference เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ตรวจสอบข้อเท็จจริงและกฎเพื่อใช้ในการตีความหาเหตุผลโดยผ่าน Knowledge Base ผ่านการกำหนดฐานกฎ (Rule Base) เพื่อหาค่าการตัดสินใจที่เหมาะสมจากการ

ประมาณค่าฟังก์ชัน (Function Approximation) โดยที่ในงานวิจัยนี้เลือกใช้ตัวแบบระบบกฎฟัซซีแบบ Mamdani และสุดท้ายคือการรัน Defuzzification ผ่านโมเดล Centroid

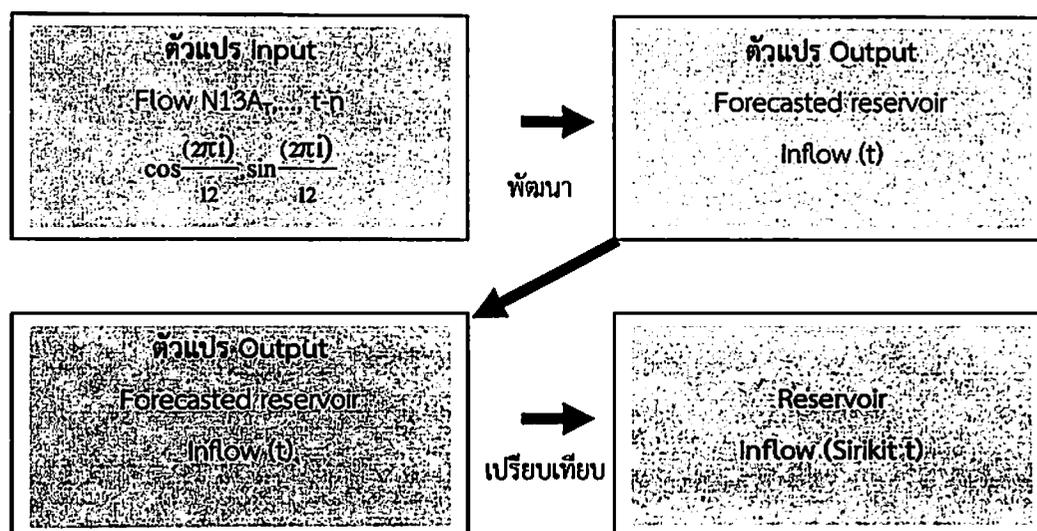
ซึ่งเป็นกระบวนการที่แปลง Output แบบตัวแปรฟัซซีให้เป็นค่าปกติ และเครื่องมือในการหาค่าที่ดีที่สุด ตามเกณฑ์การปฏิบัติงานแบบฟัซซี โดยมีตัวแปรเกณฑ์ (Criterion variable) คือของปริมาณน้ำท่ารายวันที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ Inflow (T) จำนวนตัวแปรที่เลือกใช้คือ ตัวแปรที่มีค่าความสัมพันธ์ตั้งแต่ 50% ขึ้นไป โดยสามารถเขียนเป็นสมการได้เป็น

ตัวแปร Input ใช้พยากรณ์ ตัวแปร Output

เมื่อ ตัวแปร Input = function (n13aT, n13at1, cos(month), sin(month))

โดยที่ ตัวแปร Output = Forecasted reservoir Inflow (t)

และนำค่า Output ที่ได้เปรียบเทียบกับค่าจริง Reservoir Inflow (Sirikit t)



ภาพที่ 18 ตัวแบบ Model การพยากรณ์

3. การปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration)

Runyon, R.P., et al. (1996) ได้กล่าวว่า การปรับเทียบแบบจำลองในการพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ เพื่อเพิ่มความแม่นยำของแบบจำลองให้มากขึ้น โดยการปรับเทียบแบบจำลองจากการปรับแก้ Rule Base และตรวจสอบความแม่นยำตามความสอดคล้องของข้อมูลจริงและข้อมูลพยากรณ์ที่ได้ ผ่านการใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำลังสอง R-Squared Value (R^2) บุญชม ศรีสะอาด. (2541: 156) ได้กล่าวว่า การหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สามารถตรวจสอบความสัมพันธ์ เป็นการบอกความมากน้อยของความสัมพันธ์ ซึ่งอาจกำหนดได้ดังนี้

| ค่าสหสัมพันธ์ | ความหมาย |
|---------------|-------------------------------------|
| 0.85 – 1.00 | มีความสัมพันธ์มากที่สุด |
| 0.71 – 0.84 | มีความสัมพันธ์มาก |
| 0.51 – 0.70 | มีความสัมพันธ์น้อย |
| 0.00 – 0.50 | มีความสัมพันธ์น้อยที่สุดถึงไม่มีเลย |

สถาพร อมรสวัสดิ์วัฒนา (2548) ได้กล่าวถึงรายละเอียดของค่า Mean Square Error (MSE) ที่ยอมรับได้ว่าแม้ตัววัด MSE จะใช้กันอย่างแพร่หลาย แต่ตัววัดเหล่านี้เพียงแต่บอกถึงความแตกต่างของการพยากรณ์ที่เกิดขึ้นจริง นั้นหมายความว่าไม่ได้กำหนดถึงมาตรฐานของความผิดพลาดที่ยอมรับได้ การกำหนด MSE ที่ยอมรับได้ เกิดจากการยอมรับของค่า Error ของตัวผู้พัฒนาเอง ดังนั้นในงานวิจัยกำหนดค่า R^2 มีค่ามากกว่า 0.50 (50%) และ Mean Square Error (MSE) มีค่าต่ำกว่า 100 โดยถือว่าแบบจำลองอยู่ในระดับถูกต้องสามารถใช้งานได้ โดยแสดงในรูปสมการได้เป็น

$$R^2 = CORREL \left(\frac{Real\ inflow}{Forecasted\ reservoir\ inflow(t)} \right)^2$$

If $R^2 \Rightarrow 50$ Accepted

$$MSE = \frac{\sum (Real\ inflow - Forecasted\ reservoir\ inflow(t))^2}{n}$$

If $MSE \leq 100$ Accepted

4. การตรวจสอบแบบจำลอง (Model Validation)

การตรวจสอบแบบจำลองในการพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ เพื่อทดสอบว่าแบบจำลองสามารถใช้งานได้จริง โดยการตรวจสอบจากข้อมูลจริงที่แบ่งเป็นระยะสั้น (Short Term) ซึ่งเป็นระยะเวลา 3 ปีล่าสุด ได้แก่ปี พ.ศ. 2555-2558 และช่วงวิกฤตที่สุด (Extreme Event) ในปีพ.ศ. 2538

5. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน โดยประยุกต์ใช้หลักการพีชชีลอจิก : กรณีสึกษาเขื่อนสิริกิติ์ ประกอบด้วย ส่วน Hardware และ Software ดังนี้

5.1 Hardware

- เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล 1 ชุด
- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่ต่ำกว่า core i7
- หน่วยความจำหลัก (Hard disk) ไม่น้อยกว่า 500 GB

- RAM ไม่น้อยกว่า 2 GB

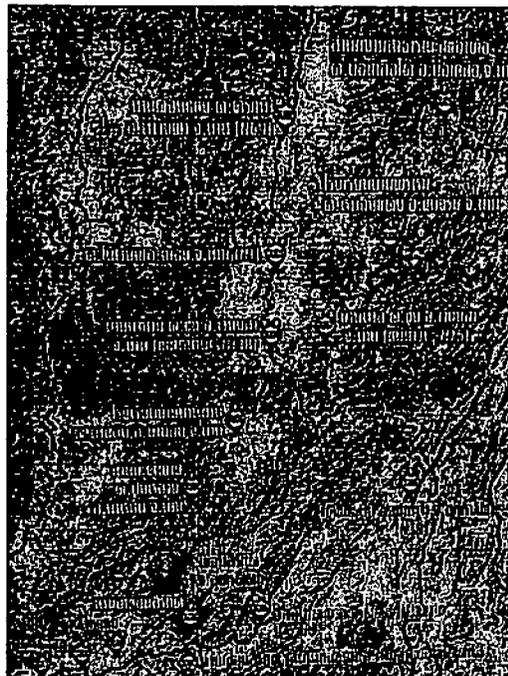
5.2 Software

- โปรแกรม MatLab 2008b และชุดพัฒนา Fuzzy Logic Tool Box
- โปรแกรม Spreadsheet Microsoft Excel 2013
- โปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูล Mathwave Easy Fit 5.2
- โปรแกรม วิเคราะห์ข้อมูล ทางสถิติ IBM SPSS Statistics 20

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. พื้นที่ศึกษา

งานวิจัยนี้เลือกพื้นที่ในการศึกษาโครงการเขื่อนสิริกิติ์ อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์ และสถานีวัดน้ำ N.13 A หมู่บ้านบุญนาศ ต.สาม อ.เวียงสา จ.น่าน ดังภาพที่ 19 ซึ่งจะทำการศึกษาทางด้านอุทกวิทยา



ภาพที่ 19 พื้นที่ในการศึกษาวิจัยสถานีวัดน้ำและเขื่อนสิริกิติ์

1.1 สภาพทางอุทกวิทยา เก็บรวบรวมข้อมูล 2 ส่วนคือ ปริมาณน้ำท่ารายวันที่ไหลผ่านสถานีสำรวจ N13A และปริมาณน้ำท่ารายวันที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ โดย

1. ปริมาณน้ำท่าที่ไหลผ่านสถานีสำรวจ N13A ใช้ข้อมูลน้ำท่าชนิดรายวันเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2530 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2558

2. ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ ใช้ข้อมูลน้ำท่าชนิดรายวันเริ่มตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม พ.ศ. 2530 ถึง 31 มีนาคม พ.ศ. 2558

ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะทำการรวบรวมจากหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและวิเคราะห์พื้นฐานก่อนนำมาใช้งานในขั้นตอนถัดไป

การจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์รวมทั้งการถ่ายทอดเทคโนโลยีหรือผลการวิจัยสู่กลุ่มเป้าหมาย ฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าโครงการเขื่อนสิริกิติ์ อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์

การวิเคราะห์ข้อมูล

โดยใช้โปรแกรมวิเคราะห์และประมวลผลด้านงานวิจัยสำเร็จรูป สำหรับใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์, ค่าสหสัมพันธ์, ค่าเฉลี่ยกำลังสองความคลาดเคลื่อน

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์

ในการวิจัยครั้งนี้ คณะผู้วิจัยได้ใช้สถิติ ในการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติดังต่อไปนี้

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำลังสอง R-Squared Value (R^2) เพื่อหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อตรวจสอบความแม่นยำตามความสอดคล้องของข้อมูลจริงและข้อมูลพยากรณ์ที่ได้ โดยมีสูตรดังนี้

$$R^2 = 1 - \frac{SSE}{SST}$$

เมื่อ

$$SSE = \sum (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

และ

$$SST = \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n}$$

โดยที่ R^2 = ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ

SSE = ผลรวมกำลังสองความคลาดเคลื่อน

SST = ผลรวมกำลังสองทั้งหมด

Y_i = ค่าของตัวแปรตามในลำดับที่ i

\hat{Y}_i = ค่าของตัวแปรพยากรณ์ได้ตามในลำดับที่ i

2. ค่าเฉลี่ยกำลังสองความคลาดเคลื่อน Mean Square Error (MSE) เพื่อหาค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย มีสูตรดังนี้

$$\text{MSE} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i - \hat{Y}_i)^2$$

โดยที่ Y_i = ค่าของตัวแปรตามในลำดับที่ i
 \hat{Y}_i = ค่าของตัวแปรพยากรณ์ได้ตามในลำดับที่ i

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน โดยประยุกต์ใช้หลักการพีชคณิตเชิงเส้น : กรณีศึกษาเขื่อนสิริกิติ์ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลตัวแปรปริมาณน้ำท่าที่ไหลผ่านสถานีสำรวจอุทกวิทยา สถานีวัดน้ำ N.13 A และข้อมูลตัวแปรปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ ร่วมกับ ตัวแปรแสดงอิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาล $\cos\frac{(2\pi i)}{12}$ and $\sin\frac{(2\pi i)}{12}$ ในการสร้างความแม่นยำสำหรับการพยากรณ์ตามฤดูกาล เพื่อพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow) ข้อมูลถูกนำมาวิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป และแสดงรายละเอียดของผลการวิจัยดังต่อไปนี้

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านอุทกวิทยา

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลเสนอในรูปแบบของตารางและความเรียงโดยแบ่งเป็น 4 ตอนดังนี้

ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ตัวแปรรับเข้าและการวิเคราะห์ตัวแปรรับออก

ส่วนที่ 2 การสร้างแบบจำลอง Fuzzy Log

ส่วนที่ 3 การปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration)

ส่วนที่ 4 การตรวจสอบแบบจำลอง (Model Validation)

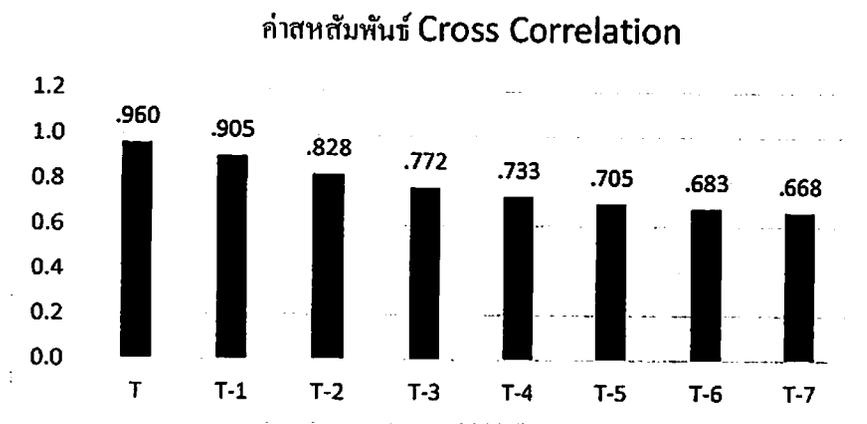
ส่วนที่ 1 การวิเคราะห์ตัวแปรรับเข้าและการวิเคราะห์ตัวแปรรับออก

ส่วนที่ 1.1 การวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ Cross Correlation การวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์โดยการหาค่าสหสัมพันธ์ Cross Correlation เพื่อใช้ในการกำหนด Input ค่าพยากรณ์เมื่อเวลา T, T-1, ..., T-n ระหว่าง สถานีวัดน้ำ N.13 A และปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อน (Inflow) ตัวแปรปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ โดยแสดงความสัมพันธ์ของตัวแปรได้ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ค่าสหสัมพันธ์ Cross Correlation เมื่อเวลา T, T-1, ..., T-n ระหว่าง สถานีวัดน้ำ N.13 A และปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อน (Inflow) ตัวแปรปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์

| ค่าความสัมพันธ์ | T | T-1 | T-2 | T-3 | T-4 | T-5 | T-6 | T-7 | T-8 |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| การไหลเมื่อเวลา T | | | | | | | | | |
| ค่าสหสัมพันธ์ | .960 | .905 | .828 | .772 | .733 | .705 | .683 | .668 | 0.53 |

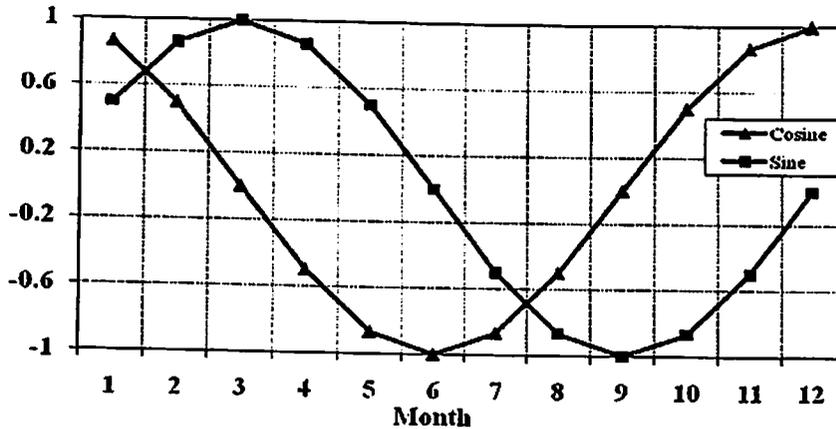
จากตารางที่ 2 ผลที่ได้จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว โดยใช้ Cross Correlation function ระหว่างปริมาณน้ำท่าสถานีวัดน้ำ N.13 A เมื่อเวลา T, T-1, ..., T-n และปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อน (Inflow) ซึ่งเป็นตัวแปรปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ โดยจะพบว่าค่าสหสัมพันธ์ที่สอดคล้องและสัมพันธ์กันที่มีค่า Cross Correlation สูงกว่า 90% และมีค่า Std. Error มีค่าเป็น 0.10 จะมีเพียงค่าในเวลา T, T-1 เท่านั้น จะลดลงเมื่อจำนวนวันย้อนหลังไปเรื่อยๆ อย่างไรก็ตามเพื่อไม่ให้แบบจำลองมีขนาดตัวแปรนำเข้าจำนวนมากเกินไป จึงทำให้ผู้วิจัยเลือกใช้ตัวแปร T(N13A_T), T-1(N13A_{T-1}) ของสถานีวัดน้ำ N.13 เป็น Input ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าก่อนที่ไหลเข้าเขื่อน (Inflow) ต่อไป ดังภาพที่ 20 กราฟแสดงความสัมพันธ์ค่าสหสัมพันธ์ Cross Correlation



ภาพที่ 20 กราฟแสดงความสัมพันธ์ค่าสหสัมพันธ์ Cross Correlation

ส่วนที่ 1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์อิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาล

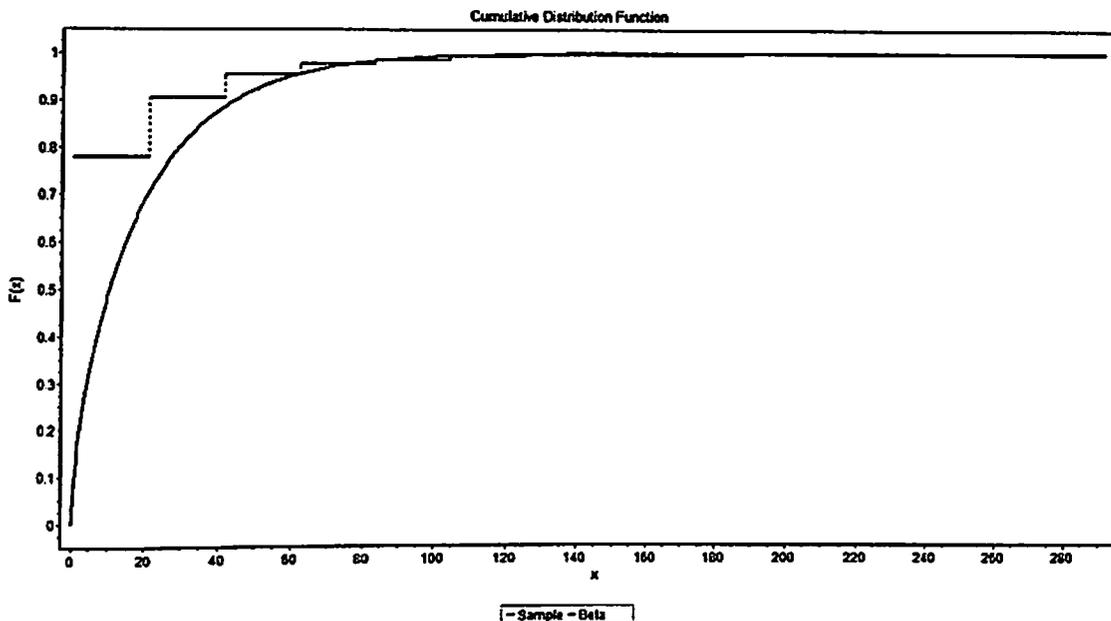
การวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์อิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาลใช้เป็นการวิเคราะห์ผ่านรูปแบบตรีโกณมิติตามสมการ $\cos\left(\frac{2\pi i}{12}\right)$ และ $\sin\left(\frac{2\pi i}{12}\right)$ เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, 12$ โดยแทน i เป็นเดือนต่างๆ ในแต่ละฤดูกาลเพื่อใช้เป็นตัวแปรรับเข้าชนิดบอกช่วงวัฏจักรฤดูกาลในแต่ละเดือนของแบบจำลองพีชชี โดยรูปแบบหลังพล็อตกราฟแล้วนั้น $\cos = 1$ สามารถแทนเป็นช่วงฤดูฝน ได้เมื่อ $\cos = -1$ จะสามารถแทนเป็นช่วงฤดูแล้งหรือช่วงฤดูร้อน และ \sin สามารถแทนเป็นตัวกำหนดรอบวัฏจักรฤดูกาลในแต่ละปี พบว่าจุดกราฟมีค่าหมุนวนแบบ 360 องศา โดยกราฟจะหมุนซ้ำตัวเองเป็นระยะเวลาทุกๆ 1 ปี โดยในระยะเวลายาว สามารถแสดงผลได้ดังภาพที่ 21 ถึงความสัมพันธ์อิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาล



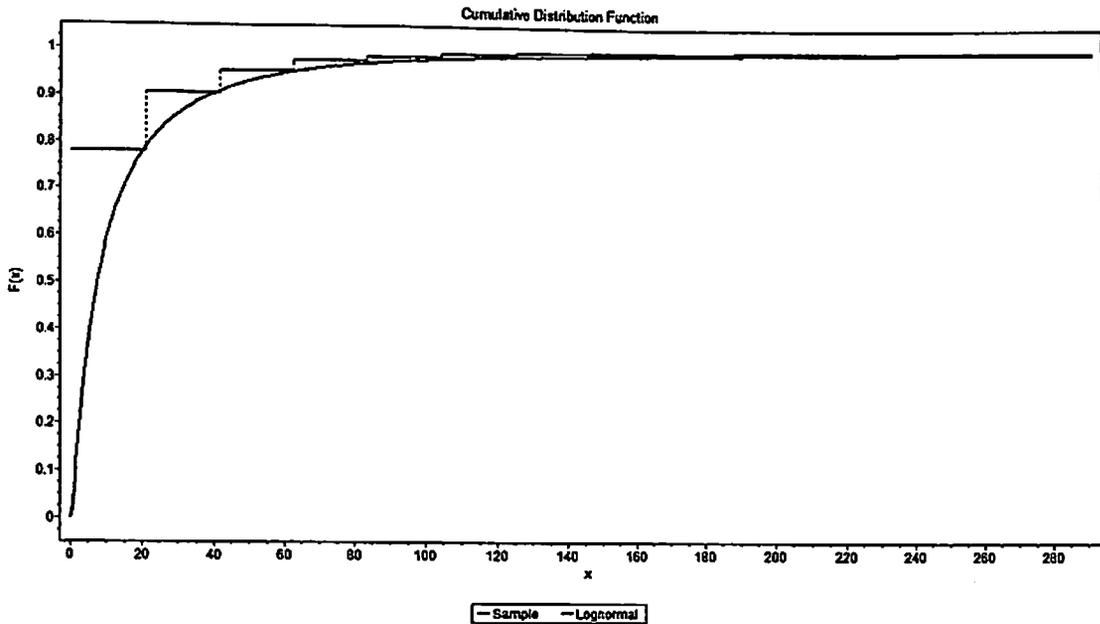
ภาพที่ 21 ความสัมพันธ์อิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาล

ส่วนที่ 1.3 วิเคราะห์ข้อมูลนำตัวแปรเพื่อหาความสัมพันธ์ Fitting ข้อมูล

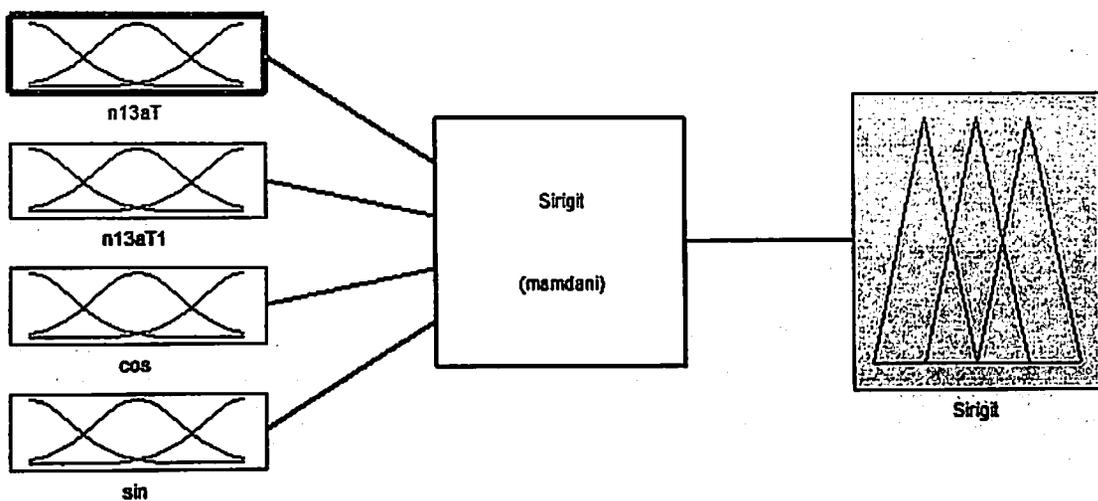
ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลนำตัวแปรเพื่อหาความสัมพันธ์ Fitting ชนิด Cumulative Distribution Function โดยผลการ Fitting ข้อมูลของสถานีวัดน้ำ N.13 A ที่เหมาะสมที่สุดคือ Model ชนิด Beta เมื่อ $\alpha_1=0.69438$, $\alpha_2=27.735$ ดังภาพที่ 22 ส่วนค่า Fitting ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow) ที่เหมาะสมคือ Model ชนิด Lognormal เมื่อ $\sigma = 1.2814$, $\mu = 2.02$ ดังภาพที่ 23 โดย Model ที่เหมาะสมจะใช้สำหรับกำหนด ค่า Membership Function ตัวแปร input และ output ต่อไป โดยแสดงความสัมพันธ์โมเดลระหว่าง input และ output ของตัวโมเดลฟัซซี่ ได้ภาพที่ 24



ภาพที่ 22 Model Beta ค่า Fitting ข้อมูลของสถานีวัดน้ำ N.13 A



ภาพที่ 23 Model Lognormal ค่า Fitting ข้อมูลของปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์



ภาพที่ 24 ความสัมพันธ์โมเดลระหว่าง input และ output

ส่วนที่ 2 การสร้างแบบจำลอง Fuzzy Logic

ส่วนที่ 2.1 การกำหนด Membership function

เริ่มจากการนำตัวแปร Input และ Output ที่ได้จากการตรวจสอบ Cross Correlation ปริมาณน้ำท่าของสถานีวัดน้ำ (N13A_T, N13A_{T-1}) ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow) และตัวแปร $\cos\frac{(2\pi i)}{12}$ และ $\sin\frac{(2\pi i)}{12}$ โดยจะนำตัวแปรเหล่านี้มากำหนดให้อยู่ในรูปแบบของฟังก์ชันความเป็นสมาชิก (Membership function, MF) ในการกำหนดค่าระดับสมาชิก MF ของตัวแปร Input และ Output ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อน ได้จากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการแจกแจงโอกาสความ

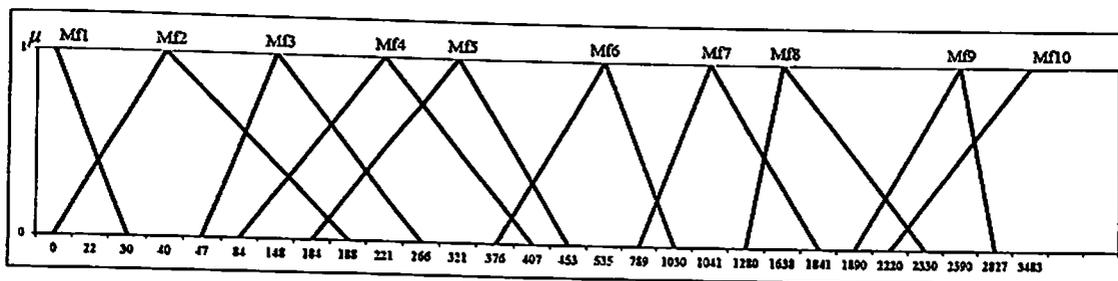
น่าจะเป็นสะสม (Cumulative Distribution Function) ของข้อมูล และหลักเกณฑ์ในการกำหนดค่าระดับสมาชิก MF ของตัวแปร สามารถแสดงรายละเอียดแต่ละตัวแปรได้ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 3 Membership function ของปริมาณน้ำท่า เมื่อเวลา $N13A_T$, $N13A_{T-1}$

| ชื่อ Membership Function | ชนิด Membership Function | % การแจกแจงโอกาส ความน่าจะเป็นสะสม (F(x)) | ปริมาณน้ำท่าเมื่อเวลา $N13A_T$, $N13A_{T-1}$ (m^3/s) |
|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
| Mf 1 | ZMF | 0.9 | 30 |
| Mf 2 | TRIMF | 0.0 - 5.4 | 0 - 188 |
| Mf 3 | TRIMF | 1.3 - 7.6 | 47 - 266 |
| Mf 4 | TRIMF | 2.4 - 11.7 | 84 - 407 |
| Mf 5 | TRIMF | 5.3 - 13.0 | 184 - 453 |
| Mf 6 | TRIMF | 10.8 - 29.6 | 376 - 1030 |
| Mf 7 | TRIMF | 22.7 - 52.9 | 789 - 1841 |
| Mf 8 | TRIMF | 36.7 - 66.9 | 1280 - 2330 |
| Mf 9 | TRIMF | 54.3 - 81.2 | 1890 - 2827 |
| Mf 10 | SMF | 63.7 | 2220 |

จากตารางที่ 3 Membership function ของปริมาณน้ำท่า เมื่อเวลา $N13A_T$, $N13A_{T-1}$ (m^3/s) สามารถ Rang input มีขนาดตั้งแต่ 0- 3482 มี Membership Function จำนวน 10 ตัว โดยมีรายละเอียดแต่ละ Membership เป็น Mf 1 ใช้ Function เท่ากับ ZMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 0.9 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 30, Mf 2 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 0.0 - 5.4 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 0 - 188, Mf 3 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 1.3 - 7.6 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 47 - 266, Mf 4 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 2.4 - 11.7 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 84 - 407, Mf 5 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 5.3 - 13.0 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 184 - 453, Mf 6 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 10.8 - 29.6 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 376 - 1030, Mf 7 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 22.7 - 52.9 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 789 - 1841, Mf 8 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 36.7 - 66.9 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 1280 - 2330, Mf 9 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 54.3 - 81.2 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 1890 -

2827, $Mf 10$ ใช้ Function เท่ากับ SMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 63.7 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 2220 โดยสามารถออกมาเป็นกราฟได้ดังภาพที่ 25 กราฟ Membership function ของปริมาณน้ำท่า เมื่อเวลา $N13A_T, N13A_{T-1}$



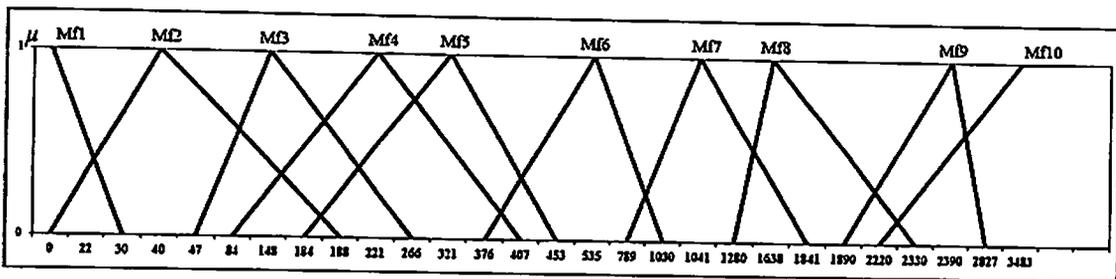
ภาพที่ 25 กราฟ Membership function ของปริมาณน้ำท่า เมื่อเวลา $N13A_T, N13A_{T-1}$

ตารางที่ 4 Membership function ของปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow)

| ชื่อ Membership Function | ชนิด Membership Function | % การแจกแจงโอกาส ความน่าจะเป็นสะสม (F(x)) | ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้า เขื่อนสิริกิติ์ (Inflow) เมื่อเวลา (mcm) |
|--------------------------------|--------------------------------|---|---|
| Mf 1 | ZMF | 1.6 | 4 |
| Mf 2 | TRIMF | 0.0 - 5.4 | 0 - 14 |
| Mf 3 | TRIMF | 2.2 - 8.2 | 5.6 - 21 |
| Mf 4 | TRIMF | 4.7 - 11.7 | 12 - 30 |
| Mf 5 | TRIMF | 6.6 - 19.5 | 17 - 50 |
| Mf 6 | TRIMF | 10.8 - 32.7 | 27.8 - 84 |
| Mf 7 | TRIMF | 21.4 - 46.8 | 55 - 120.4 |
| Mf 8 | TRIMF | 37.0 - 66.1 | 95 - 170 |
| Mf 9 | TRIMF | 52.9 - 89.9 | 136 - 231 |
| Mf 10 | SMF | 73.5 | 189 |

จากตารางที่ 4 Membership function ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow) สามารถ Rang input มีขนาดตั้งแต่ 0- 257 มี Membership Function จำนวน 10 ตัว โดยมีรายละเอียดแต่ละ Membership เป็น Mf 1 ใช้ Function เท่ากับ ZMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 1.6 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 4, Mf 2 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 0.0 - 5.4 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 0 - 14, Mf 3 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 2.2 - 8.2 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 5.6 - 21, Mf 4 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 4.7 - 11.7 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 12 - 30, Mf 5 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 6.6 - 19.5 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ

17 - 50, MF 6 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 10.8 - 32.7 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 27.8 - 84, MF 7 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 21.4 - 46.8 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 55 - 120.4, MF 8 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาส ความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 37.0 - 66.1 ค่าปริมาณน้ำ ท่าเท่ากับ 95 - 170, MF 9 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีการการแจกแจงโอกาส ความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 52.9 - 89.9 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 136 - 231, MF 10 ใช้ Function เท่ากับ SMF มีการการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม เท่ากับ 73.5 ค่าปริมาณน้ำท่าเท่ากับ 189 โดยสามารถออกมาเป็นกราฟได้ดังภาพที่ 26 กราฟ Membership function ของปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow)



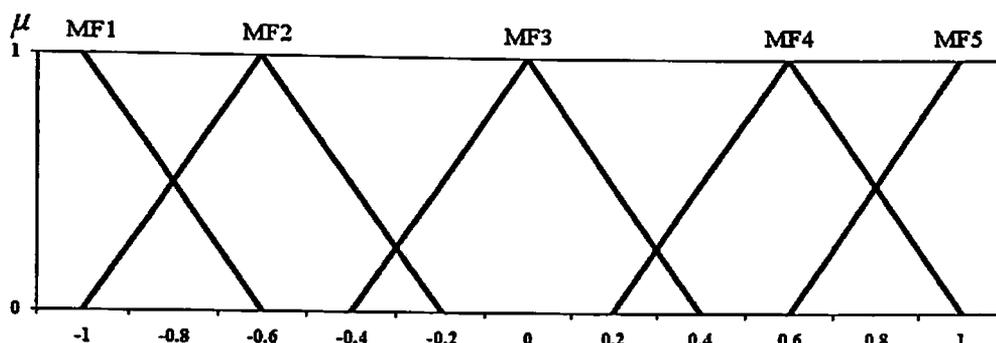
ภาพที่ 26 กราฟ Membership function ของปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow)

ตารางที่ 5 Membership function ของวัฏจักรฤดูกาล ตัวแปร $\cos\frac{(2\pi i)}{12}$ และ $\sin\frac{(2\pi i)}{12}$

| ชื่อ Membership Function | ชนิด Membership Function | ค่า Cos | ค่า Sin |
|--------------------------------|--------------------------------|---------|---------|
| MF 1 | TRIMF | -1 | -1 |
| MF 2 | TRIMF | -0.5 | -0.5 |
| MF 3 | TRIMF | 0 | 0 |
| MF 4 | TRIMF | 0.5 | 0.5 |
| MF 5 | TRIMF | 1 | 1 |

จากตารางที่ 5 Membership function ของวัฏจักรฤดูกาล จากตัวแปร $\cos\frac{(2\pi i)}{12}$ และ $\sin\frac{(2\pi i)}{12}$ โดยแทนตัวแปรจากภาพที่ 4-2 สามารถแปลงผลกระทบ ได้เป็นระยะเวลารายเดือนของปริมาณน้ำท่าของสถานีวัดน้ำ และปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ โดยมีรายละเอียด Membership เป็น MF 1 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีค่า Cos และ Sin เท่ากับ -1, MF 2 ใช้

Function เท่ากับ TRIMF มีค่า Cos และ Sin เท่ากับ -1, MF 3 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีค่า Cos และ Sin เท่ากับ 0, MF 4 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีค่า Cos และ Sin เท่ากับ 0.5, MF 5 ใช้ Function เท่ากับ TRIMF มีค่า Cos และ Sin เท่ากับ 1 โดยสามารถออกมาเป็นกราฟได้ดังภาพที่ 27 กราฟ Membership function ของวัฏจักรฤดูกาล

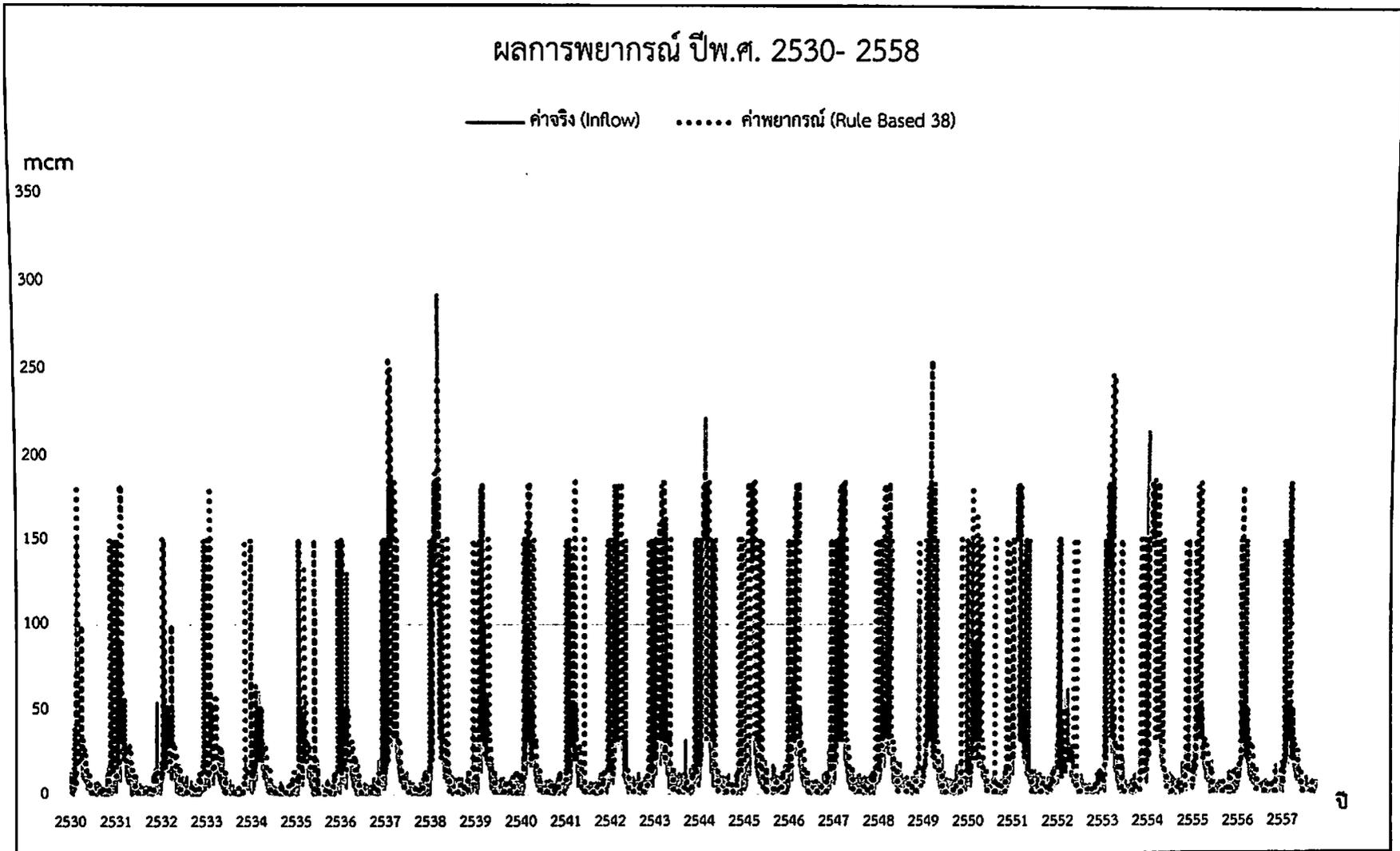


ภาพที่ 27 กราฟ Membership function ของวัฏจักรฤดูกาล

ส่วนที่ 2.2 การกำหนด Rule Based

ในส่วนของการกำหนดชนิดของ Rule Based จะใช้การกำหนดกฎชนิด Mamdani ผ่านการใช้กฎพื้นฐาน If-Then จากนั้นผ่านกระบวนการอนุมาน (Inference) เช่น If (N13A_T is mf1) and (N13A_{T-1} is mf1) and (cos is mf3) and (sin is mf1) then (inflow is mf1) (1) โดยการให้เหตุผลในการกำหนดรูปแบบของกฎพื้นฐานจะใช้พื้นฐานความรู้ (Knowledge base) และ สภาพของข้อมูลเดิม ในการการปรับกฎ เพิ่มกฎ หรือกำหนดเงื่อนไข เพื่อให้ผลของแบบจำลองฟัซซี่ในการตัดสินใจพยากรณ์ปริมาณน้ำมีความถูกต้องและสามารถเลียนแบบวัฏจักรของปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ ได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพ สุดท้ายทำการ Defuzzification วิธี centroid

โดยผลจากการเริ่มใส่ Rule Based โมเดลการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow) ซึ่งใช้ข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ.2530 ถึง พ.ศ.2558 ผ่านการกำหนดกฎทั้งหมด 38 กฎ จากชนิดของรูปแบบ Membership function ผลที่ได้ยังคงอยู่ในรูปแบบที่ต่ำ กล่าวคือ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำลังสอง (R²) ของข้อมูลพยากรณ์ต่อข้อมูลตรวจวัดจริงมีค่า 0.59 ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้แล้วแต่ในขณะเดียวกันค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยกับสูงมากคือ 1485.91 ดังภาพที่ 28 ผลที่ได้ต่ำอาจมีความไม่สัมพันธ์กันกับข้อมูลจริง กล่าวคือการกำหนดเกณฑ์เลียนแบบลักษณะทางธรรมชาติเป็นเรื่องยาก ทำให้ปริมาณน้ำที่พยากรณ์ได้ไม่ตรงตามความเป็นจริงซึ่งจำเป็นจะต้องมีการปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration) เพื่อให้ได้ผลที่ดีที่สุด

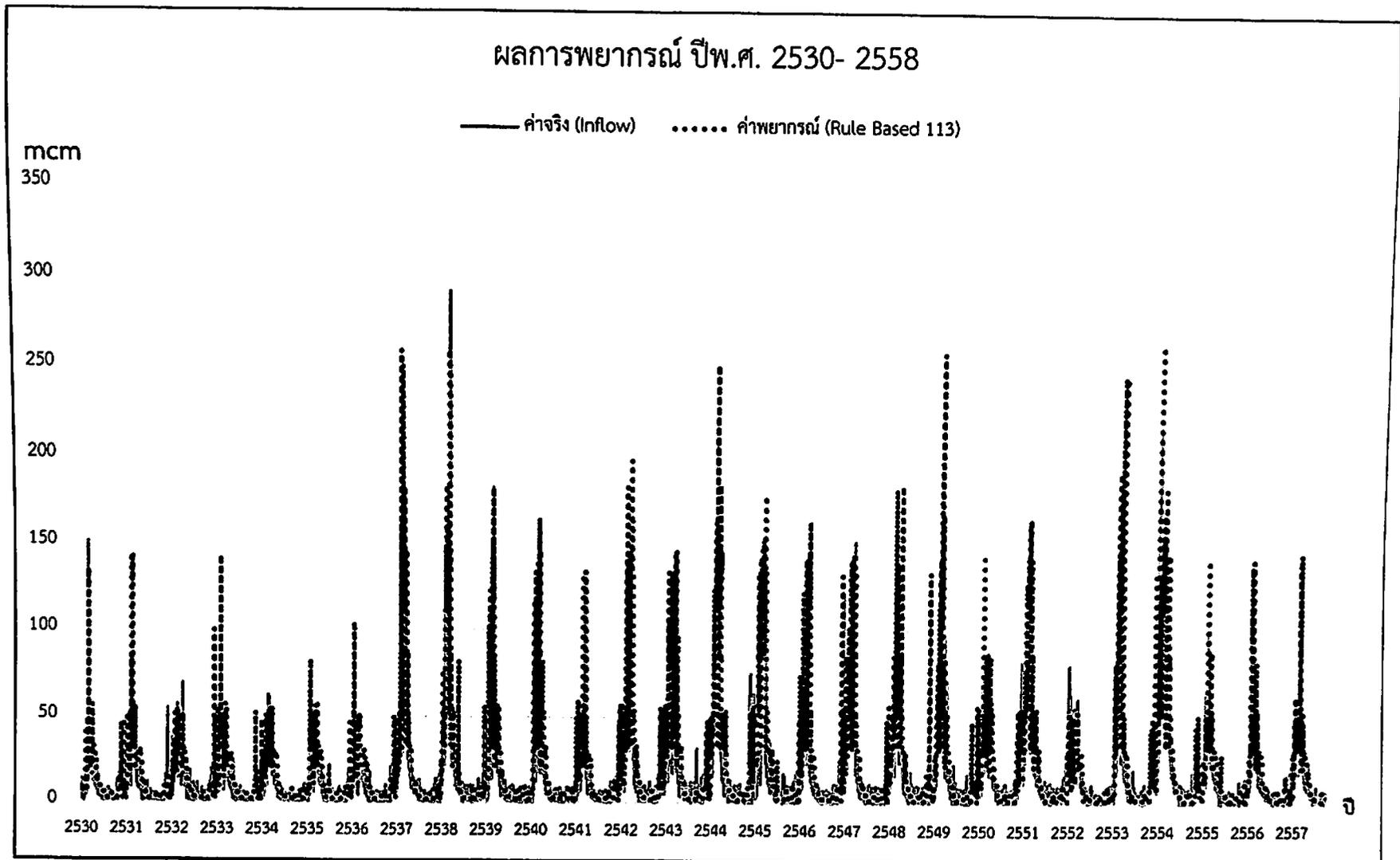


ภาพที่ 28 ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบระหว่างค่าจริง (Inflow) และค่าพยากรณ์ (Rule Based 38)

ส่วนที่ 3 การปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration)

การปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration) ของการพยากรณ์แบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์โดยใช้ข้อมูลตั้งแต่ปี พ.ศ.2530 ถึง พ.ศ.2558 ตามลำดับ โดยการกำหนด กฎเพื่อใช้ในการตีความหาเหตุผลโดยผ่านระบบ Knowledge Base ในการใช้กระบวนการกำหนดกฎ โดยทำการปรับเกณฑ์แบบฟัซซี่ (Fuzzy Rule Based) และเปรียบเทียบผลของแบบจำลองแบบฟัซซี่กับข้อมูลจริง เพื่อให้ได้แบบจำลองฟัซซี่ที่สามารถพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

ผลของการปรับเทียบแบบจำลองโดยการแก้ไขเพิ่มกฎของแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ให้มากขึ้นเป็น 113 กฎ จากเดิมที่มีเพียง 38 กฎ โดยใช้ข้อมูลจริงเป็นเกณฑ์ในการกำหนดกฎ ซึ่งพบว่ารูปแบบของผลที่ได้จากการพยากรณ์ โมเดลมีความคล้ายคลึงกับข้อมูลตรวจวัดจริงมากยิ่งขึ้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำลังสองของข้อมูลพยากรณ์และข้อมูลตรวจวัดจริงมีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 0.81 และในขณะเดียวกันค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยก็มีค่าลดลง 0.57 ดังภาพที่ 29 ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบระหว่างค่าจริง (Inflow) และค่าพยากรณ์ (Rule Based 113)



ภาพที่ 29 ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบระหว่างค่าจริง (Inflow) และค่าพยากรณ์ (Rule Based 113)

ส่วนที่ 4 การตรวจสอบแบบจำลอง (Model Validation)

การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง (Model Validation) เป็นการตรวจสอบขั้นตอนสุดท้ายโดย

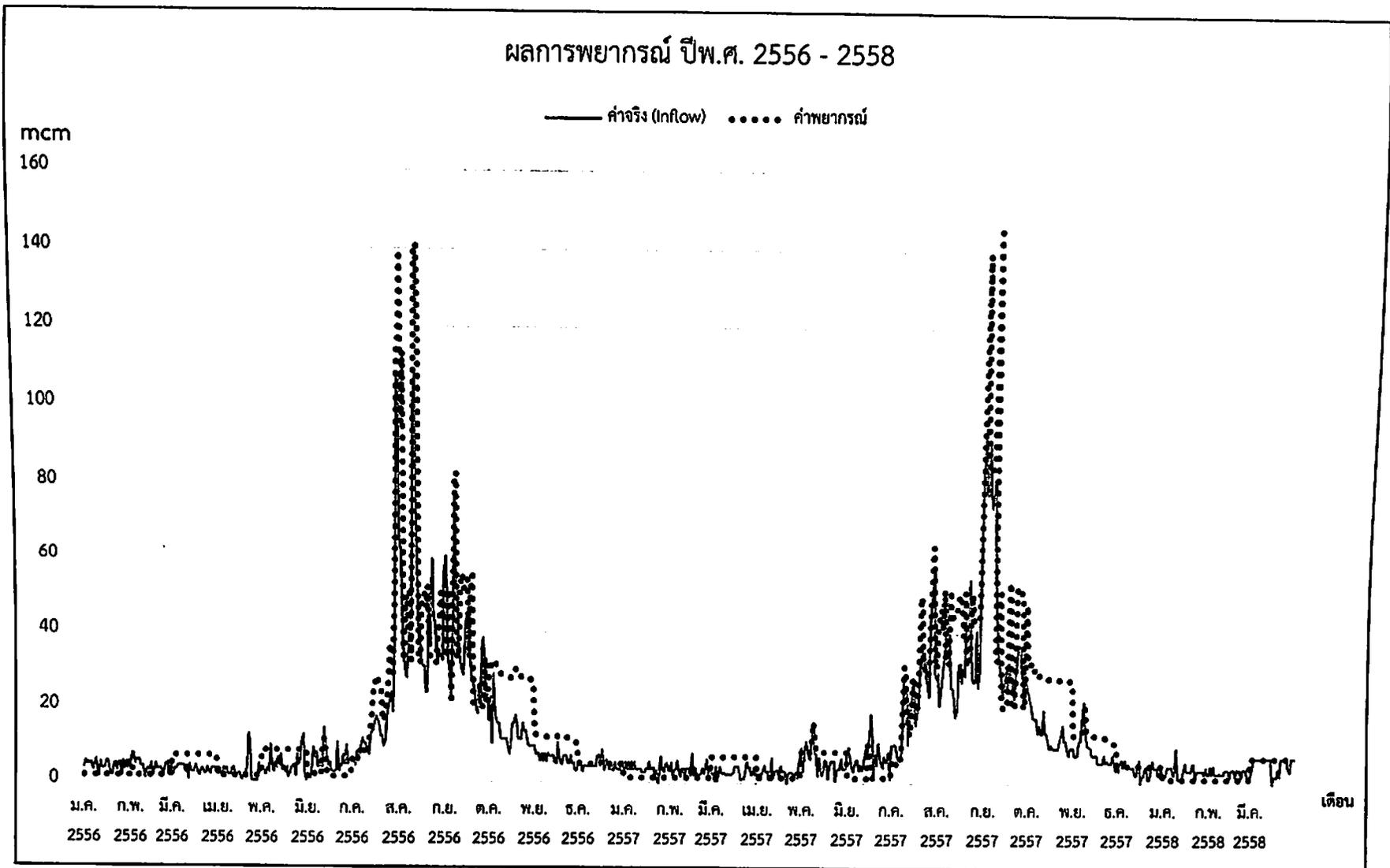
1. เปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวันล่าสุด 3 ปี (พ.ศ.2556 ถึง พ.ศ.2558) พบว่าปริมาณน้ำที่พยากรณ์ได้มีความถูกต้องมากขึ้น จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำลังสองเท่ากับ 0.83 และค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยของการพยากรณ์เหลือเพียง 30.23 ดังภาพที่ 30

2. เปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลระยะสั้น ในช่วง Extreme Event ของการพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ ซึ่งอยู่ในปี พ.ศ.2538 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำลังสองสูงชันเป็น 0.91 และค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย 50.10 แสดง ดังภาพที่ 31

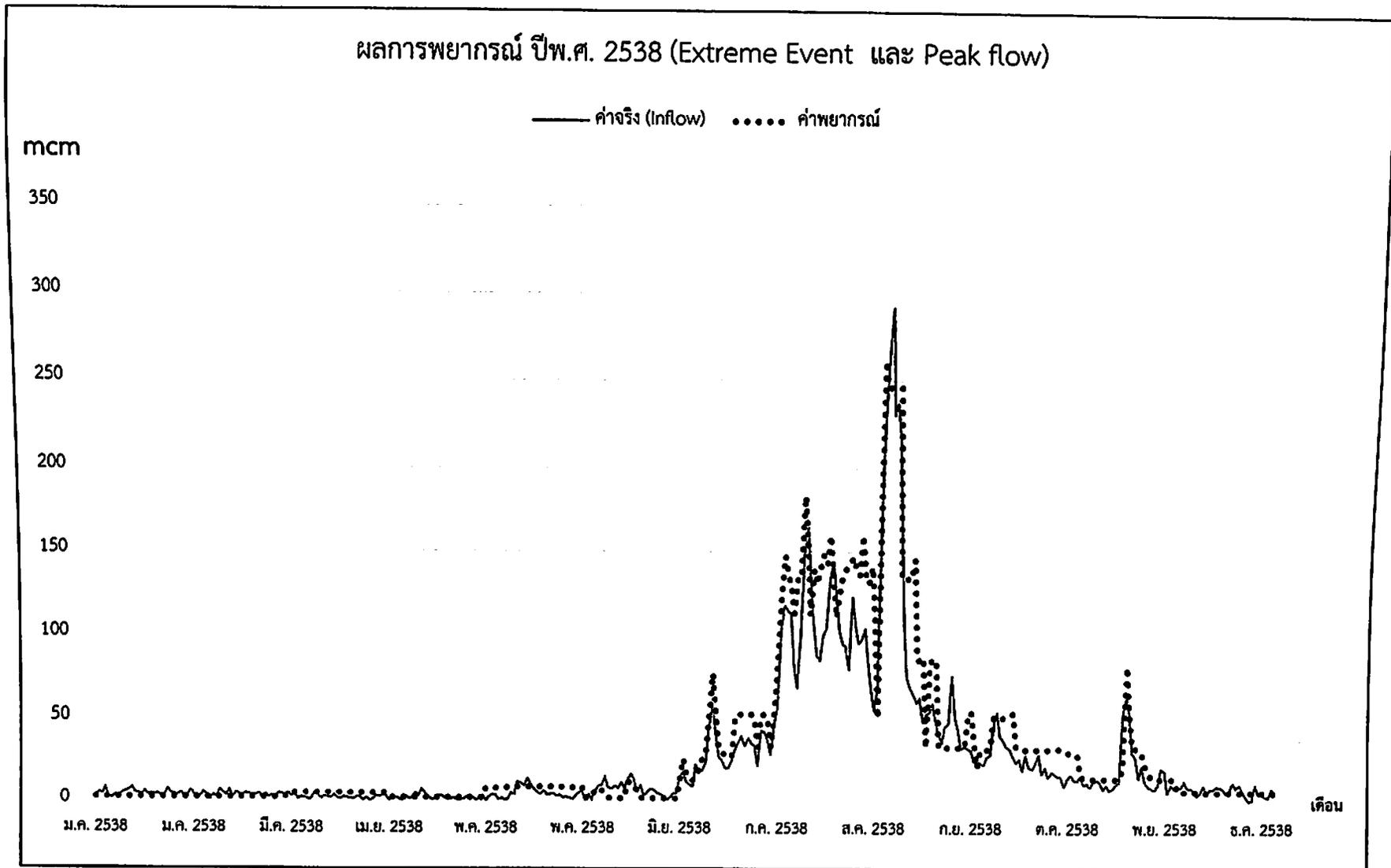
จากผลการพยากรณ์พบว่าแบบจำลอง Fuzzy ที่พัฒนาขึ้นสามารถเลียนแบบลักษณะรูปแบบของข้อมูลตรวจวัดจริงได้ดีทั้งในช่วงน้ำน้อยและในช่วงน้ำมาก

อย่างไรก็ตามผลการพยากรณ์ค่าอัตราการไหลของน้ำสูงสุด (Peak Flow) ผลลัพธ์ที่ได้จากการพยากรณ์ข้อมูลระยะสั้น 1 ปี ยังไม่สอดคล้องกับรูปแบบของข้อมูลที่ตรวจวัดจริงเท่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเปรียบเทียบการใช้แบบจำลองเพื่อพยากรณ์ข้อมูลต่อเนื่องกัน 3 ปีล่าสุด โดยจะให้ค่าอัตราการไหลของน้ำสูงสุดใกล้เคียงกับข้อมูลการตรวจวัดจริงมากกว่า

โดยหลังจากพัฒนาแบบจำลองที่ได้แล้ว เราสามารถนำข้อมูลโมเดลที่ได้รับ นำไปใช้งานในการคาดการณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ ในส่วนของฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าโครงการเขื่อนสิริกิติ์ อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการปริมาณน้ำ โดยทั้งนี้เราสามารถต่อยอดงานวิจัยในส่วนบริหารจัดการจัดการปริมาณน้ำที่ไหลออกจากเขื่อนต่อไปได้ เพื่อใช้เป็นแนวโน้มนำคาดการณ์ของระบบฐานข้อมูลแผนการระบายน้ำ เพื่อการบริหารจัดการน้ำ และอันจะนำไปสู่การบริหารจัดการสมดุลของน้ำต่อไป



ภาพที่ 30 ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบระหว่างค่าจริง (Inflow) และค่าพยากรณ์ (3 ปีล่าสุด)



ภาพที่ 31 ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบระหว่างค่าจริง (Inflow) และค่าพยากรณ์ (Extreme Event และ Peak flow)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยการพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน โดยประยุกต์ใช้หลักการฟuzzy logic : กรณีศึกษาเขื่อนสิริกิติ์ โดยผู้วิจัยได้การประเมินและวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านหาค่าสหสัมพันธ์ Cross Correlation, ความสัมพันธ์อิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาล, วิเคราะห์ข้อมูลนำตัวแปรเพื่อหาความสัมพันธ์ Fitting ชนิด Cumulative Distribution Function, การสร้างแบบจำลอง Fuzzy Logic, กำหนด Membership function, การกำหนด Rule Based, การปรับเทียบแบบจำลอง, การตรวจสอบแบบจำลอง โดยได้ข้อสรุปดังต่อไปนี้

สรุปผลการวิจัย

การวิเคราะห์ตัวแปรรับเข้าและการวิเคราะห์ตัวแปรส่งออก

ผลที่ได้จากการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว Cross Correlation เมื่อเวลา $T, T-1, \dots, T-n$ ระหว่าง ปริมาณน้ำท่าสถานีวัดน้ำ N.13 A และปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อน (Inflow) ตัวแปรปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ พบว่าค่าสหสัมพันธ์ที่สอดคล้องและสัมพันธ์กันที่มีค่า Cross Correlation สูงกว่า 90% จะมีเพียงค่าในเวลา $T, T-1$ เท่านั้น จึงทำให้ผู้วิจัยเลือกใช้ตัวแปร $T(N13A_T), T-1(N13A_{T-1})$ ของสถานีวัดน้ำ N.13 เป็น Input ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าก่อนที่ไหลเข้าเขื่อน (Inflow) การวิเคราะห์ข้อมูลความสัมพันธ์อิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาลใช้เป็นการวิเคราะห์ผ่านรูปแบบตรีโกณมิติตามสมการ $\cos\frac{(2\pi i)}{12}$ และ $\sin\frac{(2\pi i)}{12}$ เมื่อ $i = 1, 2, 3, \dots, 12$ โดยแทน i เป็นเดือนต่างๆ ในแต่ละช่วงฤดูกาลเพื่อใช้เป็นตัวแปรรับเข้าชนิดบอกช่วงวัฏจักรฤดูกาลในแต่ละเดือนของแบบจำลองฟuzzy

ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลนำตัวแปรเพื่อหาความสัมพันธ์ Fitting ชนิด Cumulative Distribution Function โดยผลการ Fitting ข้อมูลของสถานีวัดน้ำ N.13 A ที่เหมาะสมที่สุดคือ Model ชนิด Beta ส่วนค่า Fitting ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow) ที่เหมาะสมคือ Model ชนิด Lognormal

โดยการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ จะมีตัวแปรนำเข้าคือ ตัวแปรปริมาณน้ำที่ไหลผ่านสถานีวัดน้ำ N.13 เมื่อเวลา $T(N13A_T), T-1(N13A_{T-1})$ ของ ตัวแปร $\cos\frac{(2\pi i)}{12}$ และ $\sin\frac{(2\pi i)}{12}$ เมื่อ i คือ เดือนที่ 1, 2, 3, ..., 12 อธิบายวัฏจักรฤดูกาล และมีตัวแปรส่งออกคือปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow) เมื่อเวลา t

การสร้างแบบจำลอง Fuzzy Logic

การกำหนด Membership function เริ่มจากการนำตัวแปร Input และ Output ที่ได้จากการตรวจสอบ Cross Correlation กำหนดให้อยู่ในรูปแบบของฟังก์ชันความเป็นสมาชิก (Membership function, MF) ในการกำหนดค่าระดับสมาชิก MF ของตัวแปร Input และ Output ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อน ได้จากการวิเคราะห์ฟังก์ชันการแจกแจงโอกาสความน่าจะเป็นสะสม (Cumulative Distribution Function) ของข้อมูล และหลักเกณฑ์ในการกำหนดค่าระดับสมาชิก MF ของตัวแปร

การใช้เกณฑ์แบบฟัซซีช่วย ในส่วนของการกำหนด Rule Base ใช้รูปแบบ Mamdani ผ่านการใช้กฎพื้นฐาน If -Then ซึ่งมีเงื่อนไขจากกฎพื้นฐานจะใช้พื้นฐานความรู้ (Knowledge base) และสภาพของข้อมูลเดิม ในการการปรับกฎ เพิ่มกฎ โดย Rule Base ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ 38 กฎ จากนั้นทำการอนุมาน (Inference) และท้ายสุดทำการ Defuzzification เพื่อหาค่าปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำลังสอง (R^2) ของข้อมูลพยากรณ์ต่อข้อมูลตรวจวัดจริงมีค่า 0.59 ซึ่งอยู่ในระดับพอใช้แล้วแต่ในขณะเดียวกันค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยกับสูงมากคือ 1485.91

การปรับเทียบแบบจำลอง (Model Calibration)

ผลของการปรับเทียบแบบจำลองโดยการแก้ไขเพิ่มกฎของแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ให้มากขึ้นเป็น 113 กฎ โดยใช้ข้อมูลจริงเป็นเกณฑ์ในการกำหนดกฎ โดยการกำหนด กฎเพื่อใช้ในการตีความหาเหตุผลโดยผ่านระบบ Knowledge Base ในการใช้กระบวนการกำหนดกฎ โดยทำการปรับเกณฑ์แบบฟัซซี (Fuzzy Rule Based) และเปรียบเทียบผลของแบบจำลองแบบฟัซซีกับข้อมูลจริง ซึ่งพบว่ารูปแบบของผลที่ได้จากการพยากรณ์ โมเดลมีความคล้ายคลึงกับข้อมูลตรวจวัดจริงมากยิ่งขึ้น โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำลังสองของข้อมูลพยากรณ์และข้อมูลตรวจวัดจริงมีค่าเพิ่มขึ้นเป็น 0.81 และในขณะเดียวกันค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยก็มีค่าลดลง 0.57

การตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลอง (Model Validation)

1. เปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวันล่าสุด 3 ปี (พ.ศ.2556 ถึง พ.ศ.2558) พบว่าปริมาณน้ำที่พยากรณ์ได้มีความถูกต้องมากขึ้น จากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำลังสองเท่ากับ 0.83 และค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยของการพยากรณ์เหลือเพียง 30.23

2. เปรียบเทียบโดยใช้ข้อมูลระยะสั้น ในช่วง Extreme Event ของการพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ ซึ่งอยู่ในปี พ.ศ.2538 พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำลังสองสูงขึ้นเป็น 0.91 และค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย 50.10

จากผลการพยากรณ์พบว่าแบบจำลอง Fuzzy ที่พัฒนาขึ้นสามารถเลียนแบบลักษณะรูปแบบของข้อมูลตรวจวัดจริงได้ดีทั้งในช่วงน้ำน้อยและในช่วงน้ำมาก

อย่างไรก็ตามผลการพยากรณ์ค่าอัตราการไหลของน้ำสูงสุด (Peak Flow) ผลลัพธ์ที่ได้จากการพยากรณ์ข้อมูลระยะสั้น 1 ปี ยังไม่สอดคล้องกับรูปแบบของข้อมูลที่ตรวจวัดจริงเท่าที่ควร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเปรียบเทียบการใช้แบบจำลองเพื่อพยากรณ์ข้อมูลต่อเนื่องกัน 3 ปีล่าสุด โดยจะให้ค่าอัตราการไหลของน้ำสูงสุดใกล้เคียงกับข้อมูลการตรวจวัดจริงมากกว่า

การอภิปรายผล

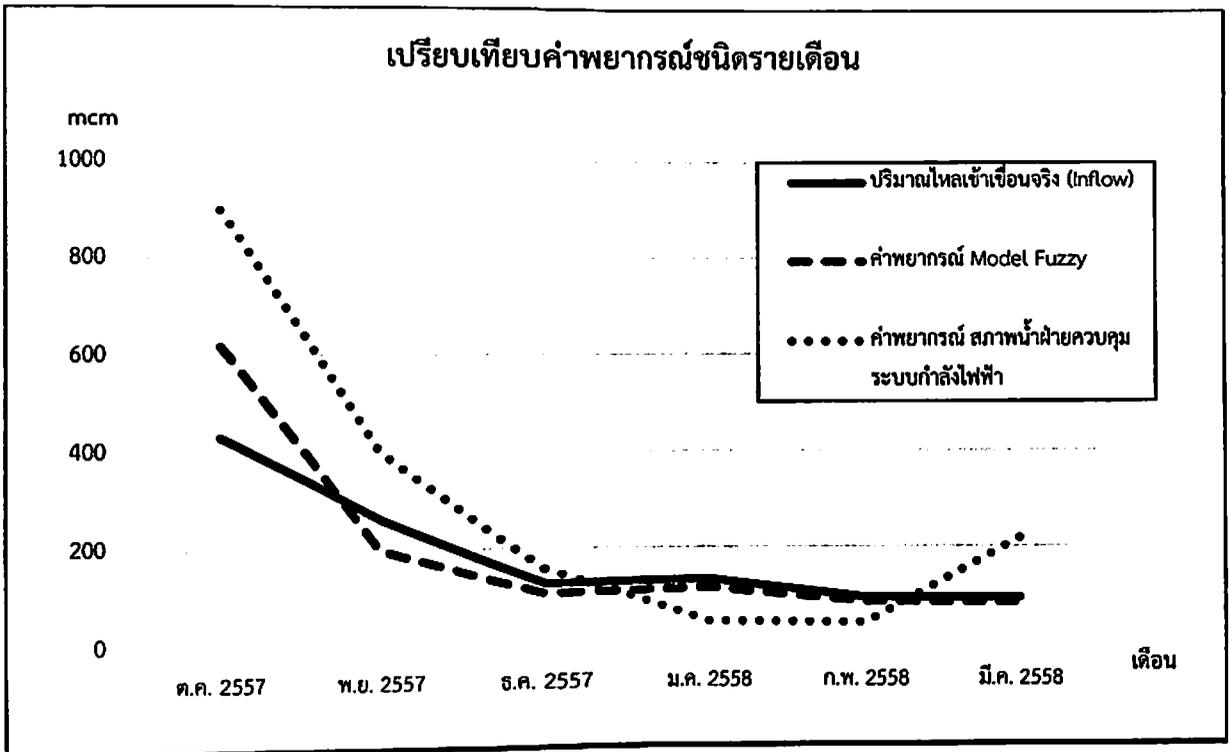
ผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน โดยประยุกต์ใช้หลักการฟuzzyลอจิก : กรณีศึกษาเขื่อนสิริกิติ์ โดยสามารถพยากรณ์ ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ (Inflow) ได้อย่างถูกต้องอยู่ในเกณฑ์ระดับถูกต้องซึ่งสามารถนำไปใช้งานได้จริงแล้วนั้น โดยเมื่อนำแบบจำลองมาเปรียบเทียบค่าพยากรณ์ชนิดรายเดือน ในหกเดือนล่าสุดระหว่าง ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน Model Fuzzy logic และ ค่าพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน Model ของฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า โครงการเขื่อนสิริกิติ์ อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์ พบว่า Model Fuzzy logic สามารถให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำลังสองเป็น 0.92 และค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ย 79.25 และ Model ของฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า ให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำลังสองเป็น 0.91 แต่ค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยสูงมากถึง 37,799.04 ผลที่ได้จะเห็นชัดเจนว่า Model Fuzzy logic สามารถพยากรณ์ปริมาณน้ำได้มีความถูกต้องมากกว่า Model ของฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า ที่มีค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยสูงมาก ดังภาพที่ 32 ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบระหว่างค่าจริง (Inflow) ค่าพยากรณ์ Model Fuzzy และค่าพยากรณ์ฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า

เมื่อทำการเปรียบเทียบกับงานวิจัยอื่น อาริยา (บทคัดย่อ:2553) ได้ทำการพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าและปริมาณน้ำเข้าเขื่อนด้วยฟuzzyลอจิก : กรณีศึกษาเขื่อนลำตะคอง โดยใช้ปริมาณน้ำที่ไหลผ่านสถานีวัดน้ำ M.89 ซึ่งใช้ค่าพยากรณ์เมื่อเวลา $t+1, t, \dots, t-n$ ร่วมกับตัวแปรแสดงอิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาล $\cos\left(\frac{2\pi t}{12}\right)$ and $\sin\left(\frac{2\pi t}{12}\right)$ ใช้เพื่อพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน (Inflow) เขื่อนลำตะคอง พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์กำลังสองเป็น 0.61 และค่าความคลาดเคลื่อนกำลังสองเฉลี่ยเท่ากับ 56.09 และเมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัย Cmen, M. และ Saplioglu, K. (2550:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้โมเดลฟuzzyลอจิก ผ่านการใช้ Rule base ชนิด Mamdani ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน Besknale ประเทศตุรกี โดยใช้สถานีวัดน้ำ Bolasan โดยใช้ input พยากรณ์โดยสถานีวัดน้ำเมื่อเวลา $t, t-1, t-2$, ร่วมกับตัวแปรแสดงอิทธิพลของวัฏจักรฤดูกาล $\cos\left(\frac{2\pi t}{12}\right)$ and $\sin\left(\frac{2\pi t}{12}\right)$ เพื่อพยากรณ์ ณ เวลา t ผลที่ได้คือสถานีวัดน้ำ Bolasan มีความน่าเชื่อถือได้ในการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน (Inflow) เขื่อนBesknale และเมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยของ

ภาณุวัฒน์ (2546:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้งานการใช้ฟuzzyลอจิกในการช่วยจัดการปริมาณน้ำของเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ เพื่อจัดการคุณภาพน้ำต้นทุน ผลที่ได้คือฟuzzyลอจิกสามารถช่วยในการบริหารจัดการทางด้านชลประทานได้

โดยจะเห็นได้ว่างานวิจัยทั้งสามมีความสอดคล้องกับงานวิจัยการพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อน โดยประยุกต์ใช้หลักการฟuzzyลอจิก : กรณีศึกษาเขื่อนสิริกิติ์ ที่สามารถพยากรณ์ ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนได้อย่างถูกต้องและ ยังสามารถเลียนแบบลักษณะรูปแบบของข้อมูลตรวจวัดจริงได้ดีทั้งในช่วงน้ำน้อยและน้ำมากได้

ซึ่งแบบจำลองในการพัฒนาสามารถใช้งานในการคาดการณ์ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ ได้โดยส่งมอบผลงานวิจัยร่วมกับ ฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้าโครงการเขื่อนสิริกิติ์ อ.ท่าปลา จ.อุตรดิตถ์ เพื่อประโยชน์ในการบริหารจัดการปริมาณน้ำต่อไป



ภาพที่ 32 ผลการพยากรณ์เปรียบเทียบระหว่างค่าจริง (Inflow) ค่าพยากรณ์ Model Fuzzy และค่าพยากรณ์ฝ่ายควบคุมระบบกำลังไฟฟ้า

ข้อเสนอแนะ

ในการพัฒนาแบบจำลองเพื่อให้การพยากรณ์มีความถูกต้องน่าเชื่อถือมากขึ้นกว่าเดิม ควรเพิ่มจำนวนตัวแปรนำเข้าของข้อมูลปริมาณน้ำท่ารายวันให้มากขึ้น

เพื่อความหลากหลายในการพยากรณ์ควรเพิ่มชนิดรองรับการพยากรณ์จากรายวันเป็นรายเดือนและรายปีเพิ่มเติม

การมีข้อมูลปรับเทียบย้อนหลังมากที่สุดสามารถเพิ่มความสามารถการพยากรณ์ได้มากขึ้น

รวมถึงการกำหนดฟังก์ชันความเป็นสมาชิก (Membership function) นอกจากใช้หลักการตรวจสอบข้อมูลเก่าการอนุมานแล้วอาจทำได้โดยใช้หลักการของ Artificial Neural Network หรือ Genetic Algorithms โดยที่แบบการพยากรณ์สามารถนำไปปรับใช้ในอ่างเก็บน้ำชนิดอื่นๆ หรือประยุกต์ใช้ในการจัดการระบบอ่างเก็บน้ำได้อีกด้วย

ในทั้งนี้ ผู้วิจัยสามารถต่อยอดงานวิจัยในส่วนการพัฒนาโมเดลการบริหารการจัดการปริมาณน้ำที่ไหลออกจากเขื่อนต่อไปได้ เพื่อใช้เป็นแนวโน้มการคาดการณ์ของระบบฐานข้อมูลแผนการระบายน้ำเพื่อการบริหารจัดการน้ำ อันจะนำไปสู่การบริหารการจัดการสมดุลของน้ำต่อไปในอนาคตอีกด้วย

บรรณานุกรม

- 1 กรมชลประทาน. (2513). *ที่ระลึกในพิธีเปิดเขื่อนสิริกิติ์ จังหวัดอุตรดิตถ์ 11 พฤษภาคม 2511 กรมชลประทาน*: กรมชลประทาน.
- 2 สำนักงานอุทกวิทยาและบริหารน้ำกรมชลประทาน. (2530). *ประวัติสถานี สถานีสำรวจอุทกวิทยารหัส N.13 A เป็นสถานีวัดน้ำอยู่ในลำน้ำแม่ น้ำ่าน กรมชลประทาน*: กรมชลประทาน.
- 3 *ผังลุ่มน้ำ่าน*. ศูนย์ประมวลวิเคราะห์สถานการณ์น้ำ : กรมชลประทาน. Available from : <http://water.rid.go.th/wmsc/>
- 4 Fuzzy logic. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ: พยุง มีสง. Available from: <http://202.28.94.55/web/320417/2548/FUZZY%20LOGIC.doc>
- 5 Zedeh, L.A. (1965). Fuzzy Set. *Information and Control*, 1965: Vol.8, 338-353.
- 6 Jang J.S.R., Sun, C.T. and Mizutani, E. (1997). *Neuro-fuzzy and soft computing: a computational approach to learning and machine intelligence*, 42(10), 614.
- 7 Runyon, R.P., et al. (1996) *Fundamentals of behavioral statistics*, 8, 721.
- 8 บุญชม ศรีสะอาด. (2541). *วิธีการทางสถิติสำหรับการวิจัยเล่ม 1*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาพื้นฐานของการศึกษาคณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- 9 สถาพร อมรสวัสดิ์วัฒนา. (2548). *Ideas That Will Raise Confidence In Your Inventory Forecasts*. กรุงเทพฯ : Inventory Management Report.
- 10 Voinov, A., Costanza, R., Wainger, L., Boumans, R., Villa, F., Maxwell, T., et al. (1999). *Landscape model: integrated ecological economic modeling of a watershed*, 14, 473-491.
- 11 Mohan, S., Prasad M.A. (2005). *Fuzzy Logic Model for Multi Reservoir Operation*
- 12 ภาณุวัฒน์ ปิ่นทอง. (2546). *การใช้เกณฑ์ฟัซซี่จำลองการจัดการอ่างเก็บน้ำป่าสักชลสิทธิ์*. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- 13 Cmen, M. and Saplioglu, K. (2007). *Stream Flow Forecasting by Fuzzy Logic Method*. International Congress on River Basin Management, General directorate of state hydrologic works.
- 14 Keskin, M.E., Taylan, E.D. and Yilmaz, A.G. (2007). *Flow Prediction Model with Fuzzy Logic Approaches: Dim Stream*. International Congress on River Basin Management, General directorate of state hydrologic works.

- 15 อารียา.(2553). การพัฒนาแบบจำลองการพยากรณ์ปริมาณน้ำท่าและปริมาณน้ำเข้าเขื่อนด้วยพีชชีลอจิก : กรณีศึกษาเขื่อนลำตะคอง. มหาวิทยาลัยมหิดล.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

Source Code Fuzzy Logic Model

ภาคผนวก ก
Source Code Fuzzy Logic Model

File Sirigit.fis

[System]

Name='Sirigit'

Type='mamdani'

Version=2.0

NumInputs=4

NumOutputs=1

NumRules=113

AndMethod='min'

OrMethod='max'

ImpMethod='min'

AggMethod='max'

DefuzzMethod='centroid'

[Input1]

Name='n13aT'

Range=[0 4200]

NumMFs=10

MF1='mf1':zmf,[22 30]

MF2='mf2':trimf,[0 40 188.840736728061]

MF3='mf3':trimf,[47.8 148 266.48590021692]

MF4='mf4':trimf,[84.3 221 407.700650759219]

MF5='mf5':trimf,[184 321 453.253796095445]

MF6='mf6':trimf,[375.813449023861 554 1030]

MF7='mf7':trimf,[789 1040.88937093275 1840]

MF8='mf8':trimf,[1280 1637.63557483731 2330]

MF9='mf9':trimf,[1890 2390 2826.5726681128]

MF10='mf10':smf,[2220 3482.53796095445]

[Input2]

Name='n13aT1'

Range=[0 4200]

NumMFs=10

MF1='mf1':zmf,[22 30]

MF2='mf2':trimf,[0 40 188.840736728061]

MF3='mf3':trimf,[47.8 148 266.48590021692]

MF4='mf4':trimf,[84.3 221 407.700650759219]

MF5='mf5':trimf,[184 321 453.253796095445]

MF6='mf6':trimf,[375.813449023861 554 1030]

MF7='mf7':trimf,[789 1040.88937093275 1840]

MF8='mf8':trimf,[1280 1637.63557483731 2330]

MF9='mf9':trimf,[1890 2390 2826.5726681128]

MF10='mf10':smf,[2220 3482.53796095445]

[Input3]

Name='cos'

Range=[-1 1]

NumMFs=5

MF1='mf1':trimf,[-1.5 -1 -0.5]

MF2='mf2':trimf,[-1 -0.5 0]

MF3='mf3':trimf,[-0.5 0 0.5]

MF4='mf4':trimf,[0 0.5 1]

MF5='mf5':trimf,[0.5 1 1.5]

[Input4]

Name='sin'

Range=[-1 1]

NumMFs=5

MF1='mf1':trimf,[-1.5 -1 -0.5]

MF2='mf2':trimf,[-1 -0.5 0]

MF3='mf3':trimf,[-0.5 0 0.5]

MF4='mf4':trimf,[0 0.5 1]

MF5='mf5':trimf,[0.5 1 1.5]

[Output1]

Name='Sirigit'

Range=[0 300]

NumMFs=10

MF1='mf1':zmf,[1.8 4.9]

MF2='mf2':trimf,[0 6.01 14.7887323943662]

MF3='mf3':trimf,[5.65 10.9 21.2892741061755]

MF4='mf4':trimf,[12.2 17.7 30.0650054171181]

MF5='mf5':trimf,[17.6 26.489707475623 50.2]

MF6='mf6':trimf,[27.8 38.8 84.0195016251354]

MF7='mf7':trimf,[55.9 68.4 120.422535211268]

MF8='mf8':trimf,[95.9393282773565 133.939328277356 170.939328277356]

MF9='mf9':trimf,[136 178 231.256771397616]

MF10='mf10':smf,[189.653304442037 257]

[Rules]

4 2 1 2, 3 (1) : 1

2 2 5 4, 1 (1) : 1

1 1 5 4, 1 (1) : 1

2 3 1 2, 3 (1) : 1

2 3 1 2, 2 (1) : 1

2 2 1 2, 2 (1) : 1

2 2 2 1, 2 (1) : 1

4 2 2 1, 3 (1) : 1

5 4 2 1, 6 (1) : 1

5 5 2 1, 5 (1) : 1

2 2 3 5, 2 (1) : 1

1 1 3 5, 1 (1) : 1

3 2 4 5, 1 (1) : 1
2 2 4 5, 1 (1) : 1
3 4 2 1, 4 (1) : 1
7 7 2 1, 9 (1) : 1
6 5 2 1, 6 (1) : 1
4 4 1 2, 4 (1) : 1
6 3 2 1, 6 (1) : 1
9 9 2 1, 8 (1) : 1
8 6 2 1, 8 (1) : 1
4 4 3 1, 4 (1) : 1
7 9 2 1, 9 (1) : 1
6 7 2 1, 8 (1) : 1
6 6 2 1, 5 (1) : 1
10 10 2 1, 10 (1) : 1
1 1 2 5, 1 (1) : 1
2 1 2 5, 1 (1) : 1
3 3 4 1, 4 (1) : 1
4 3 4 1, 5 (1) : 1
5 5 4 1, 5 (1) : 1
3 3 5 2, 4 (1) : 1
2 2 5 3, 1 (1) : 1
3 3 5 2, 2 (1) : 1
5 6 2 1, 6 (1) : 1
2 2 2 5, 1 (1) : 1
1 1 1 4, 1 (1) : 1
2 2 1 4, 3 (1) : 1
5 3 1 4, 6 (1) : 1
4 4 1 4, 4 (1) : 1
6 3 1 2, 5 (1) : 1
7 6 3 1, 7 (1) : 1
6 5 3 1, 6 (1) : 1
6 6 1 2, 6 (1) : 1

7 7 2 1, 7 (1) : 1
5 5 1 2, 5 (1) : 1
8 4 2 1, 7 (1) : 1
5 5 5 2, 5 (1) : 1
6 5 1 2, 6 (1) : 1
2 2 1 4, 1 (1) : 1
5 6 1 2, 5 (1) : 1
8 6 1 2, 8 (1) : 1
6 7 3 1, 7 (1) : 1
4 5 1 3, 6 (1) : 1
7 8 1 2, 8 (1) : 1
7 6 1 2, 7 (1) : 1
7 6 4 1, 7 (1) : 1
7 6 2 1, 6 (1) : 1
10 9 1 3, 10 (1) : 1
6 6 4 1, 6 (1) : 1
2 2 5 2, 1 (1) : 1
4 5 1 3, 5 (1) : 1
2 2 1 3, 1 (1) : 1
7 6 1 3, 3 (1) : 1
6 4 4 1, 5 (1) : 1
6 2 1 4, 8 (1) : 1
2 4 4 5, 2 (1) : 1
7 7 1 2, 7 (1) : 1
10 9 2 1, 10 (1) : 1
5 7 1 2, 6 (1) : 1
7 7 1 4, 6 (1) : 1
10 8 2 1, 9 (1) : 1
8 7 2 1, 9 (1) : 1
5 3 5 2, 4 (1) : 1
8 10 3 1, 8 (1) : 1
8 10 2 1, 7 (1) : 1

8921, 8(1): 1
6712, 6(1): 1
7831, 8(1): 1
9912, 8(1): 1
6813, 6(1): 1
6514, 6(1): 1
7212, 4(1): 1
10721, 10(1): 1
8821, 8(1): 1
4213, 3(1): 1
7412, 6(1): 1
101013, 10(1): 1
7552, 7(1): 1
6752, 6(1): 1
5652, 5(1): 1
5613, 6(1): 1
7314, 5(1): 1
7521, 7(1): 1
6613, 6(1): 1
6614, 6(1): 1
8841, 7(1): 1
10413, 8(1): 1
4614, 4(1): 1
91014, 9(1): 1
6912, 8(1): 1
6713, 6(1): 1
6112, 3(1): 1
8912, 7(1): 1
9612, 7(1): 1
9812, 7(1): 1
8921, 7(1): 1
7741, 7(1): 1

```
7 9 1 2, 7 (1) : 1
2 2 1 2, 1 (1) : 1
2 2 5 3, 2 (1) : 1
7 8 2 1, 7 (1) : 1
8 7 1 2, 8 (1) : 1
```

File Sirigit.fis

File RunSirigit.m

```
load dataSirigit.mat
```

```
fis=readfis('Sirigit.fis');
```

```
%3 Year out = evalfis([[n13aT n13aT1 cos sin],fis);
```

```
%Peak flow out = evalfis([n13aT n13aT1 cos90 sin90],fis);
```

```
out = evalfis([n13aT n13aT1 cos sin],fis);
```

ภาคผนวก ข
ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์

ภาคผนวก ข
ปริมาณน้ำท่าที่ไหลเข้าเขื่อนสิริกิติ์ Year 1987

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-87 | 0.00864 |
| 2-Jan-87 | 0.00864 |
| 3-Jan-87 | 0.00864 |
| 4-Jan-87 | 0 |
| 5-Jan-87 | 0.00224 |
| 6-Jan-87 | 0.00864 |
| 7-Jan-87 | 0.00864 |
| 8-Jan-87 | 0 |
| 9-Jan-87 | 0.00864 |
| 10-Jan-87 | 0 |
| 11-Jan-87 | 0.00864 |
| 12-Jan-87 | 0 |
| 13-Jan-87 | 0 |
| 14-Jan-87 | 0 |
| 15-Jan-87 | 0.00864 |
| 16-Jan-87 | 0.00864 |
| 17-Jan-87 | 0 |
| 18-Jan-87 | 0.00864 |
| 19-Jan-87 | 0.00864 |
| 20-Jan-87 | 0.00864 |
| 21-Jan-87 | 0 |
| 22-Jan-87 | 0.00864 |
| 23-Jan-87 | 0.00864 |
| 24-Jan-87 | 0.00864 |
| 25-Jan-87 | 0 |
| 26-Jan-87 | 0 |
| 27-Jan-87 | 0.00864 |
| 28-Jan-87 | 0 |
| 29-Jan-87 | 0.016416 |
| 30-Jan-87 | 0 |
| 31-Jan-87 | 0 |
| 1-Feb-87 | 0 |
| 2-Feb-87 | 0 |
| 3-Feb-87 | 0 |
| 4-Feb-87 | 0.003456 |
| 5-Feb-87 | 0.003456 |
| 6-Feb-87 | 0 |
| 7-Feb-87 | 0.022464 |
| 8-Feb-87 | 0.022464 |
| 9-Feb-87 | 0.005184 |
| 10-Feb-87 | 0.013632 |
| 11-Feb-87 | 0 |
| 12-Feb-87 | 0.003456 |
| 13-Feb-87 | 0.003456 |
| 14-Feb-87 | 0 |
| 15-Feb-87 | 0.020736 |
| 16-Feb-87 | 0.020736 |
| 17-Feb-87 | 0.003456 |
| 18-Feb-87 | 0.020736 |
| 19-Feb-87 | 0.020736 |
| 20-Feb-87 | 0.020736 |
| 21-Feb-87 | 0.005184 |
| 22-Feb-87 | 0.010368 |
| 23-Feb-87 | 0 |
| 24-Feb-87 | 0.010368 |
| 25-Feb-87 | 0.010368 |
| 26-Feb-87 | 0.010368 |
| 27-Feb-87 | 0 |
| 28-Feb-87 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-87 | 0.010368 |
| 2-Mar-87 | 0 |
| 3-Mar-87 | 0 |
| 4-Mar-87 | 0.010368 |
| 5-Mar-87 | 0.010368 |
| 6-Mar-87 | 0.010368 |
| 7-Mar-87 | 0.010368 |
| 8-Mar-87 | 0.010368 |
| 9-Mar-87 | 0.010368 |
| 10-Mar-87 | 0.010368 |
| 11-Mar-87 | 0 |
| 12-Mar-87 | 0 |
| 13-Mar-87 | 0 |
| 14-Mar-87 | 0 |
| 15-Mar-87 | 0 |
| 16-Mar-87 | 0 |
| 17-Mar-87 | 0 |
| 18-Mar-87 | 0 |
| 19-Mar-87 | 0 |
| 20-Mar-87 | 0 |
| 21-Mar-87 | 0 |
| 22-Mar-87 | 0 |
| 23-Mar-87 | 0 |
| 24-Mar-87 | 0 |
| 25-Mar-87 | 0 |
| 26-Mar-87 | 0 |
| 27-Mar-87 | 0 |
| 28-Mar-87 | 0 |
| 29-Mar-87 | 0.071712 |
| 30-Mar-87 | 0.019872 |
| 31-Mar-87 | 0.019872 |
| 1-Apr-87 | 0.025 |
| 2-Apr-87 | 0.025 |
| 3-Apr-87 | 0.025 |
| 4-Apr-87 | 0.025 |
| 5-Apr-87 | 0.02231 |
| 6-Apr-87 | 0.02231 |
| 7-Apr-87 | 0.016371 |
| 8-Apr-87 | 0.016371 |
| 9-Apr-87 | 0.008185 |
| 10-Apr-87 | 0.002153 |
| 11-Apr-87 | 0.002153 |
| 12-Apr-87 | 0.007667 |
| 13-Apr-87 | 0.012984 |
| 14-Apr-87 | 0.008729 |
| 15-Apr-87 | 0.020574 |
| 16-Apr-87 | 0.108272 |
| 17-Apr-87 | 0.025 |
| 18-Apr-87 | 0.02024 |
| 19-Apr-87 | 0.04732 |
| 20-Apr-87 | 0 |
| 21-Apr-87 | 0.025 |
| 22-Apr-87 | 0.025 |
| 23-Apr-87 | 0.040079 |
| 24-Apr-87 | 0.064483 |
| 25-Apr-87 | 0 |
| 26-Apr-87 | 0 |
| 27-Apr-87 | 0.013352 |
| 28-Apr-87 | 0.014688 |
| 29-Apr-87 | 0.019008 |
| 30-Apr-87 | 0.001072 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-87 | 0.040832 |
| 2-May-87 | 0.054432 |
| 3-May-87 | 0.037152 |
| 4-May-87 | 0.019872 |
| 5-May-87 | 0.037152 |
| 6-May-87 | 0.037152 |
| 7-May-87 | 0.024192 |
| 8-May-87 | 0.006912 |
| 9-May-87 | 0.006912 |
| 10-May-87 | 0.037152 |
| 11-May-87 | 0.0216 |
| 12-May-87 | 0.022464 |
| 13-May-87 | 0.037152 |
| 14-May-87 | 0.00208 |
| 15-May-87 | 0.047392 |
| 16-May-87 | 0.045664 |
| 17-May-87 | 0.037152 |
| 18-May-87 | 0.026192 |
| 19-May-87 | 0.0216 |
| 20-May-87 | 0.022464 |
| 21-May-87 | 0.006912 |
| 22-May-87 | 0.006912 |
| 23-May-87 | 0.01394 |
| 24-May-87 | 0.0216 |
| 25-May-87 | 0.0216 |
| 26-May-87 | 0.00432 |
| 27-May-87 | 0.00864 |
| 28-May-87 | 0.006408 |
| 29-May-87 | 0.0216 |
| 30-May-87 | 0.046528 |
| 31-May-87 | 0.0216 |
| 1-Jun-87 | 0.0216 |
| 2-Jun-87 | 0.036288 |
| 3-Jun-87 | 0.037152 |
| 4-Jun-87 | 0.009744 |
| 5-Jun-87 | 0.037152 |
| 6-Jun-87 | 0.037152 |
| 7-Jun-87 | 0.036288 |
| 8-Jun-87 | 0.046528 |
| 9-Jun-87 | 0.04048 |
| 10-Jun-87 | 0.006912 |
| 11-Jun-87 | 0.006912 |
| 12-Jun-87 | 0.006912 |
| 13-Jun-87 | 0 |
| 14-Jun-87 | 0.016416 |
| 15-Jun-87 | 0 |
| 16-Jun-87 | 0 |
| 17-Jun-87 | 0 |
| 18-Jun-87 | 0 |
| 19-Jun-87 | 0 |
| 20-Jun-87 | 0.054432 |
| 21-Jun-87 | 0.041472 |
| 22-Jun-87 | 0.015352 |
| 23-Jun-87 | 0.031104 |
| 24-Jun-87 | 0.013824 |
| 25-Jun-87 | 0 |
| 26-Jun-87 | 0.044928 |
| 27-Jun-87 | 0 |
| 28-Jun-87 | 0.029376 |
| 29-Jun-87 | 0.025056 |
| 30-Jun-87 | 0.003456 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-87 | 0.025056 |
| 2-Jul-87 | 0.01728 |
| 3-Jul-87 | 0.022464 |
| 4-Jul-87 | 0.022464 |
| 5-Jul-87 | 0.009744 |
| 6-Jul-87 | 0.022464 |
| 7-Jul-87 | 0.006048 |
| 8-Jul-87 | 0.029456 |
| 9-Jul-87 | 0.029456 |
| 10-Jul-87 | 0.029456 |
| 11-Jul-87 | 0.00864 |
| 12-Jul-87 | 0.029456 |
| 13-Jul-87 | 0.0216 |
| 14-Jul-87 | 0.029456 |
| 15-Jul-87 | 0.00048 |
| 16-Jul-87 | 0.04732 |
| 17-Jul-87 | 0.00864 |
| 18-Jul-87 | 0.014688 |
| 19-Jul-87 | 0.02592 |
| 20-Jul-87 | 0.02592 |
| 21-Jul-87 | 0.02592 |
| 22-Jul-87 | 0.02592 |
| 23-Jul-87 | 0.02592 |
| 24-Jul-87 | 0.019872 |
| 25-Jul-87 | 0 |
| 26-Jul-87 | 0.00432 |
| 27-Jul-87 | 0.019817 |
| 28-Jul-87 | 0.025 |
| 29-Jul-87 | 0.025 |
| 30-Jul-87 | 0.025 |
| 31-Jul-87 | 0.025 |
| 1-Aug-87 | 0.000192 |
| 2-Aug-87 | 0.008192 |
| 3-Aug-87 | 0.008192 |
| 4-Aug-87 | 0.020736 |
| 5-Aug-87 | 0.019872 |
| 6-Aug-87 | 0.020736 |
| 7-Aug-87 | 0.020736 |
| 8-Aug-87 | 0.021104 |
| 9-Aug-87 | 0.021104 |
| 10-Aug-87 | 0.054432 |
| 11-Aug-87 | 0.048384 |
| 12-Aug-87 | 0.048384 |
| 13-Aug-87 | 0.05184 |
| 14-Aug-87 | 0.033496 |
| 15-Aug-87 | 0.012096 |
| 16-Aug-87 | 0.044828 |
| 17-Aug-87 | 0.005184 |
| 18-Aug-87 | 0.01728 |
| 19-Aug-87 | 0.00432 |
| 20-Aug-87 | 0.015352 |
| 21-Aug-87 | 0.0216 |
| 22-Aug-87 | 0.023794 |
| 23-Aug-87 | 0.028312 |
| 24-Aug-87 | 0.019872 |
| 25-Aug-87 | 0.027152 |
| 26-Aug-87 | 0.028312 |
| 27-Aug-87 | 0.043072 |
| 28-Aug-87 | 0.023468 |
| 29-Aug-87 | 0.02592 |
| 30-Aug-87 | 0.076896 |
| 31-Aug-87 | 0.133056 |

Unit : mcm

Year 1987 (cont.)

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-87 | 0.134784 |
| 2-Sep-87 | 0.058416 |
| 3-Sep-87 | 0.070848 |
| 4-Sep-87 | 0.028016 |
| 5-Sep-87 | 0.028416 |
| 6-Sep-87 | 0.113184 |
| 7-Sep-87 | 0.285563 |
| 8-Sep-87 | 0.379044 |
| 9-Sep-87 | 0.575 |
| 10-Sep-87 | 0.1125 |
| 11-Sep-87 | 0.375 |
| 12-Sep-87 | 0.379568 |
| 13-Sep-87 | 0.281516 |
| 14-Sep-87 | 0.1125 |
| 15-Sep-87 | 0.25 |
| 16-Sep-87 | 0.0425 |
| 17-Sep-87 | 0.074304 |
| 18-Sep-87 | 0.126144 |
| 19-Sep-87 | 0.37823 |
| 20-Sep-87 | 0.340844 |
| 21-Sep-87 | 0.359428 |
| 22-Sep-87 | 0.188352 |
| 23-Sep-87 | 0.15976 |
| 24-Sep-87 | 0.358832 |
| 25-Sep-87 | 0.299496 |
| 26-Sep-87 | 0.113184 |
| 27-Sep-87 | 0.188352 |
| 28-Sep-87 | 0.23444 |
| 29-Sep-87 | 0.384644 |
| 30-Sep-87 | 0.220304 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-87 | 0.128144 |
| 2-Oct-87 | 0.128144 |
| 3-Oct-87 | 0.160704 |
| 4-Oct-87 | 0.193264 |
| 5-Oct-87 | 0.193264 |
| 6-Oct-87 | 0.128144 |
| 7-Oct-87 | 0.128144 |
| 8-Oct-87 | 0.128144 |
| 9-Oct-87 | 0.073304 |
| 10-Oct-87 | 0.193264 |
| 11-Oct-87 | 0.160704 |
| 12-Oct-87 | 0.108844 |
| 13-Oct-87 | 0.160704 |
| 14-Oct-87 | 0.125144 |
| 15-Oct-87 | 0.096768 |
| 16-Oct-87 | 0.140832 |
| 17-Oct-87 | 0.104272 |
| 18-Oct-87 | 0.071712 |
| 19-Oct-87 | 0.104272 |
| 20-Oct-87 | 0.162432 |
| 21-Oct-87 | 0.123552 |
| 22-Oct-87 | 0.209952 |
| 23-Oct-87 | 0.231552 |
| 24-Oct-87 | 0.140832 |
| 25-Oct-87 | 0.104272 |
| 26-Oct-87 | 0.071712 |
| 27-Oct-87 | 0.054432 |
| 28-Oct-87 | 0.054432 |
| 29-Oct-87 | 0.104272 |
| 30-Oct-87 | 0.058752 |
| 31-Oct-87 | 0.037152 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-87 | 0.058752 |
| 2-Nov-87 | 0.058752 |
| 3-Nov-87 | 0.04752 |
| 4-Nov-87 | 0.018416 |
| 5-Nov-87 | 0.020736 |
| 6-Nov-87 | 0.059416 |
| 7-Nov-87 | 0.042336 |
| 8-Nov-87 | 0.059416 |
| 9-Nov-87 | 0.042336 |
| 10-Nov-87 | 0.059416 |
| 11-Nov-87 | 0.025056 |
| 12-Nov-87 | 0.03868 |
| 13-Nov-87 | 0.053296 |
| 14-Nov-87 | 0.107136 |
| 15-Nov-87 | 0.074304 |
| 16-Nov-87 | 0.042336 |
| 17-Nov-87 | 0.074696 |
| 18-Nov-87 | 0.059416 |
| 19-Nov-87 | 0.04436 |
| 20-Nov-87 | 0.054432 |
| 21-Nov-87 | 0.019672 |
| 22-Nov-87 | 0.037152 |
| 23-Nov-87 | 0.037152 |
| 24-Nov-87 | 0.037152 |
| 25-Nov-87 | 0.02024 |
| 26-Nov-87 | 0.02024 |
| 27-Nov-87 | 0.01296 |
| 28-Nov-87 | 0.02024 |
| 29-Nov-87 | 0.02024 |
| 30-Nov-87 | 0.01296 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-87 | 0.02024 |
| 2-Dec-87 | 0.01296 |
| 3-Dec-87 | 0.02024 |
| 4-Dec-87 | 0.02024 |
| 5-Dec-87 | 0.01296 |
| 6-Dec-87 | 0.01296 |
| 7-Dec-87 | 0 |
| 8-Dec-87 | 0 |
| 9-Dec-87 | 0 |
| 10-Dec-87 | 0.01296 |
| 11-Dec-87 | 0.02024 |
| 12-Dec-87 | 0.01296 |
| 13-Dec-87 | 0.02024 |
| 14-Dec-87 | 0.01296 |
| 15-Dec-87 | 0.02024 |
| 16-Dec-87 | 0.008912 |
| 17-Dec-87 | 0.008844 |
| 18-Dec-87 | 0.02444 |
| 19-Dec-87 | 0.008844 |
| 20-Dec-87 | 0.008844 |
| 21-Dec-87 | 0.008844 |
| 22-Dec-87 | 0.008844 |
| 23-Dec-87 | 0.008844 |
| 24-Dec-87 | 0.008844 |
| 25-Dec-87 | 0.008844 |
| 26-Dec-87 | 0.008844 |
| 27-Dec-87 | 0.008844 |
| 28-Dec-87 | 0.008844 |
| 29-Dec-87 | 0.022444 |
| 30-Dec-87 | 0.008844 |
| 31-Dec-87 | 0.022444 |

Year 1988

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-88 | 0.022378 |
| 2-Jan-88 | 0.020778 |
| 3-Jan-88 | 0.022378 |
| 4-Jan-88 | 0.022378 |
| 5-Jan-88 | 0.022378 |
| 6-Jan-88 | 0.020778 |
| 7-Jan-88 | 0.020778 |
| 8-Jan-88 | 0.020778 |
| 9-Jan-88 | 0.020778 |
| 10-Jan-88 | 0.020778 |
| 11-Jan-88 | 0.020778 |
| 12-Jan-88 | 0.020778 |
| 13-Jan-88 | 0.020944 |
| 14-Jan-88 | 0.01294 |
| 15-Jan-88 | 0.020944 |
| 16-Jan-88 | 0 |
| 17-Jan-88 | 0.020944 |
| 18-Jan-88 | 0.02294 |
| 19-Jan-88 | 0.02294 |
| 20-Jan-88 | 0.02294 |
| 21-Jan-88 | 0.02294 |
| 22-Jan-88 | 0.02294 |
| 23-Jan-88 | 0.02294 |
| 24-Jan-88 | 0.02294 |
| 25-Jan-88 | 0.02294 |
| 26-Jan-88 | 0.02294 |
| 27-Jan-88 | 0.02294 |
| 28-Jan-88 | 0.02294 |
| 29-Jan-88 | 0.02294 |
| 30-Jan-88 | 0.02294 |
| 31-Jan-88 | 0.02294 |
| 1-Feb-88 | 0.027714 |
| 2-Feb-88 | 0.025184 |
| 3-Feb-88 | 0.029744 |
| 4-Feb-88 | 0.025184 |
| 5-Feb-88 | 0.025184 |
| 6-Feb-88 | 0.025184 |
| 7-Feb-88 | 0.025184 |
| 8-Feb-88 | 0.025184 |
| 9-Feb-88 | 0.025184 |
| 10-Feb-88 | 0.025184 |
| 11-Feb-88 | 0.025184 |
| 12-Feb-88 | 0.025184 |
| 13-Feb-88 | 0.025184 |
| 14-Feb-88 | 0.025184 |
| 15-Feb-88 | 0.025184 |
| 16-Feb-88 | 0.025184 |
| 17-Feb-88 | 0.025184 |
| 18-Feb-88 | 0 |
| 19-Feb-88 | 0.025184 |
| 20-Feb-88 | 0 |
| 21-Feb-88 | 0.025184 |
| 22-Feb-88 | 0.025184 |
| 23-Feb-88 | 0.025184 |
| 24-Feb-88 | 0.025184 |
| 25-Feb-88 | 0.025184 |
| 26-Feb-88 | 0.025184 |
| 27-Feb-88 | 0.025184 |
| 28-Feb-88 | 0.025184 |
| 29-Feb-88 | 0.025184 |
| 30-Feb-88 | 0.025184 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-88 | 0.01294 |
| 2-Mar-88 | 0.02024 |
| 3-Mar-88 | 0.01294 |
| 4-Mar-88 | 0.01294 |
| 5-Mar-88 | 0.02024 |
| 6-Mar-88 | 0 |
| 7-Mar-88 | 0 |
| 8-Mar-88 | 0 |
| 9-Mar-88 | 0 |
| 10-Mar-88 | 0 |
| 11-Mar-88 | 0.020944 |
| 12-Mar-88 | 0 |
| 13-Mar-88 | 0.01294 |
| 14-Mar-88 | 0.01294 |
| 15-Mar-88 | 0 |
| 16-Mar-88 | 0.01294 |
| 17-Mar-88 | 0 |
| 18-Mar-88 | 0.01294 |
| 19-Mar-88 | 0 |
| 20-Mar-88 | 0 |
| 21-Mar-88 | 0 |
| 22-Mar-88 | 0 |
| 23-Mar-88 | 0 |
| 24-Mar-88 | 0 |
| 25-Mar-88 | 0 |
| 26-Mar-88 | 0 |
| 27-Mar-88 | 0.01294 |
| 28-Mar-88 | 0 |
| 29-Mar-88 | 0 |
| 30-Mar-88 | 0.020944 |
| 31-Mar-88 | 0 |
| 1-Apr-88 | 0 |
| 2-Apr-88 | 0.0214 |
| 3-Apr-88 | 0.022944 |
| 4-Apr-88 | 0.020944 |
| 5-Apr-88 | 0.020944 |
| 6-Apr-88 | 0.020944 |
| 7-Apr-88 | 0.020944 |
| 8-Apr-88 | 0.020944 |
| 9-Apr-88 | 0 |
| 10-Apr-88 | 0 |
| 11-Apr-88 | 0.020944 |
| 12-Apr-88 | 0.0214 |
| 13-Apr-88 | 0.0214 |
| 14-Apr-88 | 0.022944 |
| 15-Apr-88 | 0.0214 |
| 16-Apr-88 | 0.0214 |
| 17-Apr-88 | 0.0214 |
| 18-Apr-88 | 0.0214 |
| 19-Apr-88 | 0.022944 |
| 20-Apr-88 | 0 |
| 21-Apr-88 | 0.0214 |
| 22-Apr-88 | 0 |
| 23-Apr-88 | 0.0214 |
| 24-Apr-88 | 0.020944 |
| 25-Apr-88 | 0 |
| 26-Apr-88 | 0.020944 |
| 27-Apr-88 | 0.020944 |
| 28-Apr-88 | 0.0214 |
| 29-Apr-88 | 0.0214 |
| 30-Apr-88 | 0.0214 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-88 | 0.020944 |
| 2-May-88 | 0.114912 |
| 3-May-88 | 0.022944 |
| 4-May-88 | 0.020944 |
| 5-May-88 | 0.020944 |
| 6-May-88 | 0.020944 |
| 7-May-88 | 0.020944 |
| 8-May-88 | 0.020944 |
| 9-May-88 | 0.020944 |
| 10-May-88 | 0.020944 |
| 11-May-88 | 0.020944 |
| 12-May-88 | 0.020944 |
| 13-May-88 | 0.020944 |
| 14-May-88 | 0.020944 |
| 15-May-88 | 0.020944 |
| 16-May-88 | 0.020944 |
| 17-May-88 | 0.020944 |
| 18-May-88 | 0.020944 |
| 19-May-88 | 0.020944 |
| 20-May-88 | 0.020944 |
| 21-May-88 | 0.020944 |
| 22-May-88 | 0.020944 |
| 23-May-88 | 0.020944 |
| 24-May-88 | 0.020944 |
| 25-May-88 | 0.020944 |
| 26-May-88 | 0.020944 |
| 27-May-88 | 0.020944 |
| 28-May-88 | 0.020944 |
| 29-May-88 | 0.020944 |
| 30-May-88 | 0.020944 |
| 31-May-88 | 0.020944 |
| 1-Jun-88 | 0.020944 |
| 2-Jun-88 | 0.020944 |
| 3-Jun-88 | 0.020944 |
| 4-Jun-88 | 0.020944 |
| 5-Jun-88 | 0.020944 |
| 6-Jun-88 | 0.020944 |
| 7-Jun-88 | 0.020944 |
| 8-Jun-88 | 0.020944 |
| 9-Jun-88 | 0.020944 |
| 10-Jun-88 | 0.020944 |
| 11-Jun-88 | 0.020944 |
| 12-Jun-88 | 0.020944 |
| 13-Jun-88 | 0.020944 |
| 14-Jun-88 | 0.020944 |
| 15-Jun-88 | 0.020944 |
| 16-Jun-88 | 0.020944 |
| 17-Jun-88 | 0.020944 |
| 18-Jun-88 | 0.020944 |
| 19-Jun-88 | 0.020944 |
| 20-Jun-88 | 0.020944 |
| 21-Jun-88 | 0.020944 |
| 22-Jun-88 | 0.020944 |
| 23-Jun-88 | 0.020944 |
| 24-Jun-88 | 0.020944 |
| 25-Jun-88 | 0.020944 |
| 26-Jun-88 | 0.020944 |
| 27-Jun-88 | 0.020944 |
| 28-Jun-88 | 0.020944 |
| 29-Jun-88 | 0.020944 |
| 30-Jun-88 | 0.020944 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-88 | 0.0214 |
| 2-Jul-88 | 0.022428 |
| 3-Jul-88 | 0.0214 |
| 4-Jul-88 | 0.022428 |
| 5-Jul-88 | 0.0214 |
| 6-Jul-88 | 0.022428 |
| 7-Jul-88 | 0.0214 |
| 8-Jul-88 | 0.022428 |
| 9-Jul-88 | 0.0214 |
| 10-Jul-88 | 0.022428 |
| 11-Jul-88 | 0 |
| 12-Jul-88 | 0.020944 |
| 13-Jul-88 | 0.020944 |
| 14-Jul-88 | 0.020944 |
| 15-Jul-88 | 0 |
| 16-Jul-88 | 0.020944 |
| 17-Jul-88 | 0.020944 |
| 18-Jul-88 | 0.020944 |
| 19-Jul-88 | 0.020944 |
| 20-Jul-88 | 0.020944 |
| 21-Jul-88 | 0.020944 |
| 22-Jul-88 | 0.020944 |
| 23-Jul-88 | 0.020944 |
| 24-Jul-88 | 0.020944 |
| 25-Jul-88 | 0.020944 |
| 26-Jul-88 | 0.020944 |
| 27-Jul-88 | 0.020944 |
| 28-Jul-88 | 0.020944 |
| 29-Jul-88 | 0.020944 |
| 30-Jul-88 | 0.020944 |
| 31-Jul-88 | 0.020944 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-88 | 0.112484 |
| 2-Sep-88 | 0.020778 |
| 3-Sep-88 | 0.027278 |
| 4-Sep-88 | 0.020944 |
| 5-Sep-88 | 0.025434 |
| 6-Sep-88 | 0.020944 |
| 7-Sep-88 | 0.020944 |
| 8-Sep-88 | 0.020944 |
| 9-Sep-88 | 0.112484 |
| 10-Sep-88 | 0.112484 |
| 11-Sep-88 | 0.112484 |
| 12-Sep-88 | 0.112484 |
| 13-Sep-88 | 0.112484 |
| 14-Sep-88 | 0.11444 |
| 15-Sep-88 | 0.114912 |
| 16-Sep-88 | 0.074028 |
| 17-Sep-88 | 0.020778 |
| 18-Sep-88 | 0.027278 |
| 19-Sep-88 | 1.07746 |
| 20-Sep-88 | 1.11196 |
| 21-Sep-88 | 0.020778 |
| 22-Sep-88 | 0.025184 |
| 23-Sep-88 | 0.120944 |
| 24-Sep-88 | 0.020944 |
| 25-Sep-88 | 0.020944 |
| 26-Sep-88 | 0.11444 |
| 27-Sep-88 | 0.114912 |
| 28-Sep-88 | 0.114912 |
| 29-Sep-88 | 0.114912 |
| 30-Sep-88 | 0.114912 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-88 | 0.117952 |
| 2-Oct-88 | 0.114912 |
| 3-Oct-88 | 0.114912 |
| 4-Oct-88 | 0.112484 |
| 5-Oct-88 | 0.020944 |
| 6-Oct-88 | 0.0214 |
| 7-Oct-88 | 0.020944 |
| 8-Oct-88 | 0.112484 |
| 9-Oct-88 | 0.101952 |
| 10-Oct-88 | 0.112484 |
| 11-Oct-88 | 0.020944 |
| 12-Oct-88 | 0.112484 |
| 13-Oct-88 | 0.112484 |
| 14-Oct-88 | 0.025434 |
| 15-Oct-88 | 0.020944 |
| 16-Oct-88 | 0.114912 |
| 17-Oct-88 | 0.020944 |
| 18-Oct-88 | 1.014004 |
| 19-Oct-88 | 1.044912 |
| 20-Oct-88 | 0.020944 |
| 21-Oct-88 | 0.020944 |
| 22-Oct-88 | 0.020944 |
| 23-Oct-88 | 0.114912 |
| 24-Oct-88 | 0.114912 |
| 25-Oct-88 | 0.020944 |
| 26-Oct-88 | 0.020944 |
| 27-Oct-88 | 0.020944 |
| 28-Oct-88 | 0.114912 |
| 29-Oct-88 | 0.114912 |
| 30-Oct-88 | 0.020944 |
| 31-Oct-88 | 0.020944 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-88 | 0.112484 |
| 2-Nov-88 | 0.020944 |
| 3-Nov-88 | 0.020944 |
| 4-Nov-88 | 0.020944 |
| 5-Nov-88 | 0.020944 |
| 6-Nov-88 | 0.020944 |
| 7-Nov-88 | 0.020944 |
| 8-Nov-88 | 0.020944 |
| 9-Nov-88 | 0.020944 |
| 10-Nov-88 | 0.020944 |
| 11-Nov-88 | 0.020944 |
| 12-Nov-88 | 0.020944 |
| 13-Nov-88 | 0.020944 |
| 14-Nov-88 | 0.020944 |
| 15-Nov-88 | 0.020944 |
| 16-Nov-88 | 0.020944 |
| 17-Nov-88 | 0.020944 |
| 18-Nov-88 | 0 |
| 19-Nov-88 | 0.020944 |
| 20-Nov-88 | 0.020944 |
| 21-Nov-88 | 0.020944 |
| 22-Nov-88 | 0.020944 |
| 23-Nov-88 | 0.020944 |
| 24-Nov-88 | 0.020944 |
| 25-Nov-88 | 0.020944 |
| 26-Nov-88 | 0 |
| 27-Nov-88 | 0.020944 |
| 28-Nov-88 | 0 |
| 29-Nov-88 | 0.020944 |
| 30-Nov-88 | 0.020944 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-88 | 0.022464 |
| 2-Dec-88 | 0.022464 |
| 3-Dec-88 | 0.022464 |
| 4-Dec-88 | 0.022464 |
| 5-Dec-88 | 0 |
| 6-Dec-88 | 0 |
| 7-Dec-88 | 0.022464 |
| 8-Dec-88 | 0.022464 |
| 9-Dec-88 | 0 |
| 10-Dec-88 | 0.022464 |
| 11-Dec-88 | 0 |
| 12-Dec-88 | 0.022464 |
| 13-Dec-88 | 0.022464 |
| 14-Dec-88 | 0.022464 |
| 15-Dec-88 | 0.022464 |
| 16-Dec-88 | 0.022464 |
| 17-Dec-88 | 0.022464 |
| 18-Dec-88 | 0.022464 |
| 19-Dec-88 | 0.022464 |
| 20-Dec-88 | 0.022464 |
| 21-Dec-88 | 0.022464 |
| 22-Dec-88 | 0.022464 |
| 23-Dec-88 | 0.022464 |
| 24-Dec-88 | 0.022464 |
| 25-Dec-88 | 0.022464 |
| 26-Dec-88 | 0.022464 |
| 27-Dec-88 | 0.022464 |
| 28-Dec-88 | 0.022464 |
| 29-Dec-88 | 0.022464 |
| 30-Dec-88 | 0.022464 |
| 31-Dec-88 | 0.022464 |

Year 1989

Unit : mm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-89 | 0.029376 |
| 2-Jan-89 | 0.029376 |
| 3-Jan-89 | 0.029376 |
| 4-Jan-89 | 0.029376 |
| 5-Jan-89 | 0.001728 |
| 6-Jan-89 | 0.002664 |
| 7-Jan-89 | 0.022464 |
| 8-Jan-89 | 0.022464 |
| 9-Jan-89 | 0.002664 |
| 10-Jan-89 | 0.022464 |
| 11-Jan-89 | 0.022464 |
| 12-Jan-89 | 0.019008 |
| 13-Jan-89 | 0.025056 |
| 14-Jan-89 | 0.002664 |
| 15-Jan-89 | 0.002664 |
| 16-Jan-89 | 0 |
| 17-Jan-89 | 0.015552 |
| 18-Jan-89 | 0 |
| 19-Jan-89 | 0.018144 |
| 20-Jan-89 | 0.00432 |
| 21-Jan-89 | 0 |
| 22-Jan-89 | 0 |
| 23-Jan-89 | 0.001728 |
| 24-Jan-89 | 0.022464 |
| 25-Jan-89 | 0.031968 |
| 26-Jan-89 | 0.047392 |
| 27-Jan-89 | 0.04912 |
| 28-Jan-89 | 0.026912 |
| 29-Jan-89 | 0 |
| 30-Jan-89 | 0.01296 |
| 31-Jan-89 | 0 |
| 1-Feb-89 | 0 |
| 2-Feb-89 | 0 |
| 3-Feb-89 | 0.061344 |
| 4-Feb-89 | 0.012096 |
| 5-Feb-89 | 0.012096 |
| 6-Feb-89 | 0.028016 |
| 7-Feb-89 | 0.028016 |
| 8-Feb-89 | 0.012096 |
| 9-Feb-89 | 0.012096 |
| 10-Feb-89 | 0 |
| 11-Feb-89 | 0 |
| 12-Feb-89 | 0.007776 |
| 13-Feb-89 | 0.020736 |
| 14-Feb-89 | 0.019008 |
| 15-Feb-89 | 0.019008 |
| 16-Feb-89 | 0.019008 |
| 17-Feb-89 | 0.00432 |
| 18-Feb-89 | 0 |
| 19-Feb-89 | 0 |
| 20-Feb-89 | 0.02392 |
| 21-Feb-89 | 0 |
| 22-Feb-89 | 0 |
| 23-Feb-89 | 0.020736 |
| 24-Feb-89 | 0 |
| 25-Feb-89 | 0 |
| 26-Feb-89 | 0 |
| 27-Feb-89 | 0.022464 |
| 28-Feb-89 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-89 | 0.033696 |
| 2-Mar-89 | 0.007776 |
| 3-Mar-89 | 0.007776 |
| 4-Mar-89 | 0 |
| 5-Mar-89 | 0.007776 |
| 6-Mar-89 | 0 |
| 7-Mar-89 | 0 |
| 8-Mar-89 | 0 |
| 9-Mar-89 | 0 |
| 10-Mar-89 | 0 |
| 11-Mar-89 | 0 |
| 12-Mar-89 | 0 |
| 13-Mar-89 | 0 |
| 14-Mar-89 | 0.022464 |
| 15-Mar-89 | 0.040408 |
| 16-Mar-89 | 0.01728 |
| 17-Mar-89 | 0.044928 |
| 18-Mar-89 | 0.029376 |
| 19-Mar-89 | 0.002184 |
| 20-Mar-89 | 0.044928 |
| 21-Mar-89 | 0.066328 |
| 22-Mar-89 | 0.040408 |
| 23-Mar-89 | 0.014688 |
| 24-Mar-89 | 0.014688 |
| 25-Mar-89 | 0.014688 |
| 26-Mar-89 | 0 |
| 27-Mar-89 | 0.016416 |
| 28-Mar-89 | 0 |
| 29-Mar-89 | 0 |
| 30-Mar-89 | 0.00864 |
| 31-Mar-89 | 0.048928 |
| 1-Apr-89 | 0.001728 |
| 2-Apr-89 | 0 |
| 3-Apr-89 | 0.002776 |
| 4-Apr-89 | 0 |
| 5-Apr-89 | 0 |
| 6-Apr-89 | 0 |
| 7-Apr-89 | 0 |
| 8-Apr-89 | 0 |
| 9-Apr-89 | 0.011232 |
| 10-Apr-89 | 0.027152 |
| 11-Apr-89 | 0.011232 |
| 12-Apr-89 | 0 |
| 13-Apr-89 | 0 |
| 14-Apr-89 | 0 |
| 15-Apr-89 | 0 |
| 16-Apr-89 | 0 |
| 17-Apr-89 | 0 |
| 18-Apr-89 | 0.022464 |
| 19-Apr-89 | 0.022464 |
| 20-Apr-89 | 0 |
| 21-Apr-89 | 0 |
| 22-Apr-89 | 0 |
| 23-Apr-89 | 0 |
| 24-Apr-89 | 0 |
| 25-Apr-89 | 0 |
| 26-Apr-89 | 0 |
| 27-Apr-89 | 0 |
| 28-Apr-89 | 0 |
| 29-Apr-89 | 0 |
| 30-Apr-89 | 0.092448 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-89 | 0.029328 |
| 2-May-89 | 0.001728 |
| 3-May-89 | 0.01296 |
| 4-May-89 | 0 |
| 5-May-89 | 0.038076 |
| 6-May-89 | 0.029616 |
| 7-May-89 | 0.040408 |
| 8-May-89 | 0.020328 |
| 9-May-89 | 0.02864 |
| 10-May-89 | 0.082608 |
| 11-May-89 | 0.023328 |
| 12-May-89 | 0.023328 |
| 13-May-89 | 0.023328 |
| 14-May-89 | 0.131328 |
| 15-May-89 | 0.200488 |
| 16-May-89 | 0.148408 |
| 17-May-89 | 0.123352 |
| 18-May-89 | 0.148408 |
| 19-May-89 | 0.220648 |
| 20-May-89 | 0.044928 |
| 21-May-89 | 0 |
| 22-May-89 | 0 |
| 23-May-89 | 0 |
| 24-May-89 | 0.019008 |
| 25-May-89 | 0.019008 |
| 26-May-89 | 0.019008 |
| 27-May-89 | 0.048928 |
| 28-May-89 | 0.044928 |
| 29-May-89 | 0.019008 |
| 30-May-89 | 0.019008 |
| 31-May-89 | 0.044928 |
| 1-Jun-89 | 0.044928 |
| 2-Jun-89 | 0.044928 |
| 3-Jun-89 | 0.044928 |
| 4-Jun-89 | 0.044928 |
| 5-Jun-89 | 0.044928 |
| 6-Jun-89 | 0.019008 |
| 7-Jun-89 | 0.044928 |
| 8-Jun-89 | 0.028312 |
| 9-Jun-89 | 0 |
| 10-Jun-89 | 0 |
| 11-Jun-89 | 0 |
| 12-Jun-89 | 0.048248 |
| 13-Jun-89 | 0 |
| 14-Jun-89 | 0.023328 |
| 15-Jun-89 | 0.044656 |
| 16-Jun-89 | 0.044656 |
| 17-Jun-89 | 0.022504 |
| 18-Jun-89 | 0 |
| 19-Jun-89 | 0 |
| 20-Jun-89 | 0.012096 |
| 21-Jun-89 | 0.018144 |
| 22-Jun-89 | 0 |
| 23-Jun-89 | 0.020456 |
| 24-Jun-89 | 0.015552 |
| 25-Jun-89 | 0 |
| 26-Jun-89 | 0 |
| 27-Jun-89 | 0.011232 |
| 28-Jun-89 | 0 |
| 29-Jun-89 | 0.011232 |
| 30-Jun-89 | 0.001728 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-89 | 0 |
| 2-Jul-89 | 0 |
| 3-Jul-89 | 0.012096 |
| 4-Jul-89 | 0.028016 |
| 5-Jul-89 | 0.028016 |
| 6-Jul-89 | 0.012096 |
| 7-Jul-89 | 0.023424 |
| 8-Jul-89 | 0.123832 |
| 9-Jul-89 | 0.023496 |
| 10-Jul-89 | 0.024192 |
| 11-Jul-89 | 0.029744 |
| 12-Jul-89 | 0.029744 |
| 13-Jul-89 | 0.098496 |
| 14-Jul-89 | 0.080352 |
| 15-Jul-89 | 0.023424 |
| 16-Jul-89 | 0.042336 |
| 17-Jul-89 | 0.025 |
| 18-Jul-89 | 0.004 |
| 19-Jul-89 | 0.025 |
| 20-Jul-89 | 0.025 |
| 21-Jul-89 | 0.025 |
| 22-Jul-89 | 0.025 |
| 23-Jul-89 | 0.025 |
| 24-Jul-89 | 0.025 |
| 25-Jul-89 | 0.021744 |
| 26-Jul-89 | 0.015456 |
| 27-Jul-89 | 0.025 |
| 28-Jul-89 | 0.025 |
| 29-Jul-89 | 0.025 |
| 30-Jul-89 | 0.019264 |
| 31-Jul-89 | 0.004 |
| 1-Aug-89 | 0.006192 |
| 2-Aug-89 | 0.008192 |
| 3-Aug-89 | 0.008192 |
| 4-Aug-89 | 0.008192 |
| 5-Aug-89 | 0.008192 |
| 6-Aug-89 | 0.008192 |
| 7-Aug-89 | 0.008192 |
| 8-Aug-89 | 0.008192 |
| 9-Aug-89 | 0 |
| 10-Aug-89 | 0.025 |
| 11-Aug-89 | 0.025 |
| 12-Aug-89 | 0.025 |
| 13-Aug-89 | 0.027488 |
| 14-Aug-89 | 0.027024 |
| 15-Aug-89 | 0.027176 |
| 16-Aug-89 | 0.025704 |
| 17-Aug-89 | 0.044384 |
| 18-Aug-89 | 0.019008 |
| 19-Aug-89 | 0.028016 |
| 20-Aug-89 | 0.019008 |
| 21-Aug-89 | 0.0025 |
| 22-Aug-89 | 0 |
| 23-Aug-89 | 0 |
| 24-Aug-89 | 0 |
| 25-Aug-89 | 0 |
| 26-Aug-89 | 0.025 |
| 27-Aug-89 | 0.113768 |
| 28-Aug-89 | 0.113768 |
| 29-Aug-89 | 0.0225 |
| 30-Aug-89 | 0.042336 |
| 31-Aug-89 | 0.042336 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-89 | 0.0623 |
| 2-Sep-89 | 0.1123 |
| 3-Sep-89 | 0.043634 |
| 4-Sep-89 | 0.086634 |
| 5-Sep-89 | 0.091076 |
| 6-Sep-89 | 0.1123 |
| 7-Sep-89 | 0.094122 |
| 8-Sep-89 | 0.079412 |
| 9-Sep-89 | 0.052704 |
| 10-Sep-89 | 0.049984 |
| 11-Sep-89 | 0.050112 |
| 12-Sep-89 | 0.050976 |
| 13-Sep-89 | 0.020736 |
| 14-Sep-89 | 0.07776 |
| 15-Sep-89 | 0.043936 |
| 16-Sep-89 | 0.044928 |
| 17-Sep-89 | 0.028512 |
| 18-Sep-89 | 0.0648 |
| 19-Sep-89 | 0.152928 |
| 20-Sep-89 | 0.104344 |
| 21-Sep-89 | 0.050112 |
| 22-Sep-89 | 0.010368 |
| 23-Sep-89 | 0.01728 |
| 24-Sep-89 | 0.047392 |
| 25-Sep-89 | 0.031104 |
| 26-Sep-89 | 0.066328 |
| 27-Sep-89 | 0.050112 |
| 28-Sep-89 | 0.047392 |
| 29-Sep-89 | 0.050112 |
| 30-Sep-89 | 0.044656 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-89 | 0.011232 |
| 2-Oct-89 | 0.042384 |
| 3-Oct-89 | 0.022632 |
| 4-Oct-89 | 0.028312 |
| 5-Oct-89 | 0.027976 |
| 6-Oct-89 | 0.117504 |
| 7-Oct-89 | 0.360288 |
| 8-Oct-89 | 0.205432 |
| 9-Oct-89 | 0.048204 |
| 10-Oct-89 | 0.049248 |
| 11-Oct-89 | 0.093904 |
| 12-Oct-89 | 0.042308 |
| 13-Oct-89 | 0.045792 |
| 14-Oct-89 | 0.049368 |
| 15-Oct-89 | 0.044656 |
| 16-Oct-89 | 0.020736 |
| 17-Oct-89 | 0.136512 |
| 18-Oct-89 | 0.144288 |
| 19-Oct-89 | 0.096768 |
| 20-Oct-89 | 0.136384 |
| 21-Oct-89 | 0.15352 |
| 22-Oct-89 | 0.09072 |
| 23-Oct-89 | 0.055284 |
| 24-Oct-89 | 0.028512 |
| 25-Oct-89 | 0.096752 |
| 26-Oct-89 | 0.023496 |
| 27-Oct-89 | 0.023496 |
| 28-Oct-89 | 0.016416 |
| 29-Oct-89 | 0.014688 |
| 30-Oct-89 | 0.009504 |
| 31-Oct-89 | 0.009504 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-89 | 0.044656 |
| 2-Nov-89 | 0.010368 |
| 3-Nov-89 | 0.007776 |
| 4-Nov-89 | 0.008912 |
| 5-Nov-89 | 0.039744 |
| 6-Nov-89 | 0.042336 |
| 7-Nov-89 | 0.019872 |
| 8-Nov-89 | 0.010368 |
| 9-Nov-89 | 0 |
| 10-Nov-89 | 0.024192 |
| 11-Nov-89 | 0.025056 |
| 12-Nov-89 | 0.009304 |
| 13-Nov-89 | 0.016416 |
| 14-Nov-89 | 0.02024 |
| 15-Nov-89 | 0.002392 |
| 16-Nov-89 | 0.002664 |
| 17-Nov-89 | 0 |
| 18-Nov-89 | 0 |
| 19-Nov-89 | 0 |
| 20-Nov-89 | 0.013824 |
| 21-Nov-89 | 0.02864 |
| 22-Nov-89 | 0.022464 |
| 23-Nov-89 | 0.020408 |
| 24-Nov-89 | 0.016416 |
| 25-Nov-89 | 0.020736 |
| 26-Nov-89 | 0.020736 |
| 27-Nov-89 | 0 |
| 28-Nov-89 | 0.009504 |
| 29-Nov-89 | 0.004912 |
| 30-Nov-89 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-89 | 0.095184 |
| 2-Dec-89 | 0.020736 |
| 3-Dec-89 | 0.022464 |
| 4-Dec-89 | 0.028912 |
| 5-Dec-89 | 0.020736 |
| 6-Dec-89 | 0.01728 |
| 7-Dec-89 | 0.015552 |
| 8-Dec-89 | 0 |
| 9-Dec-89 | 0.014688 |
| 10-Dec-89 | 0 |
| 11-Dec-89 | 0.016416 |
| 12-Dec-89 | 0 |
| 13-Dec-89 | 0.014688 |
| 14-Dec-89 | 0 |
| 15-Dec-89 | 0.013824 |
| 16-Dec-89 | 0 |
| 17-Dec-89 | 0.013634 |
| 18-Dec-89 | 0.01296 |
| 19-Dec-89 | 0 |
| 20-Dec-89 | 0.014688 |
| 21-Dec-89 | 0.018416 |
| 22-Dec-89 | 0.015352 |
| 23-Dec-89 | 0.010368 |
| 24-Dec-89 | 0.019872 |
| 25-Dec-89 | 0.014688 |
| 26-Dec-89 | 0 |
| 27-Dec-89 | 0.01296 |
| 28-Dec-89 | 0 |
| 29-Dec-89 | 0.014688 |
| 30-Dec-89 | 0.013824 |
| 31-Dec-89 | 0.013824 |

Year 1990

Unit : mm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-90 | 0.013631 |
| 2-Jan-90 | 0.012796 |
| 3-Jan-90 | 0.013621 |
| 4-Jan-90 | 0.014668 |
| 5-Jan-90 | 0.014668 |
| 6-Jan-90 | 0 |
| 7-Jan-90 | 0 |
| 8-Jan-90 | 0 |
| 9-Jan-90 | 0.014416 |
| 10-Jan-90 | 0.00644 |
| 11-Jan-90 | 0.024192 |
| 12-Jan-90 | 0.011232 |
| 13-Jan-90 | 0.024192 |
| 14-Jan-90 | 0.025328 |
| 15-Jan-90 | 0.009504 |
| 16-Jan-90 | 0.025056 |
| 17-Jan-90 | 0.025056 |
| 18-Jan-90 | 0.025056 |
| 19-Jan-90 | 0.025056 |
| 20-Jan-90 | 0.009504 |
| 21-Jan-90 | 0.011232 |
| 22-Jan-90 | 0.012006 |
| 23-Jan-90 | 0.011232 |
| 24-Jan-90 | 0.0216 |
| 25-Jan-90 | 0.004912 |
| 26-Jan-90 | 0 |
| 27-Jan-90 | 0.006048 |
| 28-Jan-90 | 0.006048 |
| 29-Jan-90 | 0.010368 |
| 30-Jan-90 | 0.007776 |
| 31-Jan-90 | 0.004048 |
| 1-Feb-90 | 0.007776 |
| 2-Feb-90 | 0 |
| 3-Feb-90 | 0.019072 |
| 4-Feb-90 | 0 |
| 5-Feb-90 | 0 |
| 6-Feb-90 | 0.01296 |
| 7-Feb-90 | 0.020736 |
| 8-Feb-90 | 0.003456 |
| 9-Feb-90 | 0.000048 |
| 10-Feb-90 | 0.000184 |
| 11-Feb-90 | 0.000184 |
| 12-Feb-90 | 0.018144 |
| 13-Feb-90 | 0.011232 |
| 14-Feb-90 | 0.010368 |
| 15-Feb-90 | 0.011232 |
| 16-Feb-90 | 0.008192 |
| 17-Feb-90 | 0.008192 |
| 18-Feb-90 | 0.008192 |
| 19-Feb-90 | 0.008192 |
| 20-Feb-90 | 0.008192 |
| 21-Feb-90 | 0.008192 |
| 22-Feb-90 | 0.008192 |
| 23-Feb-90 | 0.008192 |
| 24-Feb-90 | 0.008192 |
| 25-Feb-90 | 0.008192 |
| 26-Feb-90 | 0.008192 |
| 27-Feb-90 | 0.008192 |
| 28-Feb-90 | 0.008192 |
| 1-Sep-90 | 0.024192 |
| 2-Sep-90 | 0.054432 |
| 3-Sep-90 | 0.047392 |
| 4-Sep-90 | 0.068392 |
| 5-Sep-90 | 0.050976 |
| 6-Sep-90 | 0.062308 |
| 7-Sep-90 | 0.050112 |
| 8-Sep-90 | 0.070848 |
| 9-Sep-90 | 0.050112 |
| 10-Sep-90 | 0.0432 |
| 11-Sep-90 | 0.057024 |
| 12-Sep-90 | 0.041344 |
| 13-Sep-90 | 0.00200 |
| 14-Sep-90 | 0.049984 |
| 15-Sep-90 | 0.042208 |
| 16-Sep-90 | 0.04752 |
| 17-Sep-90 | 0.059816 |
| 18-Sep-90 | 0.042336 |
| 19-Sep-90 | 0.040000 |
| 20-Sep-90 | 0.01225 |
| 21-Sep-90 | 0 |
| 22-Sep-90 | 0 |
| 23-Sep-90 | 0 |
| 24-Sep-90 | 0 |
| 25-Sep-90 | 0 |
| 26-Sep-90 | 0 |
| 27-Sep-90 | 0.025 |
| 28-Sep-90 | 0.0423 |
| 29-Sep-90 | 0.074896 |
| 30-Sep-90 | 0.05184 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-90 | 3.70E-18 |
| 2-Mar-90 | 3.70E-18 |
| 3-Mar-90 | 3.70E-18 |
| 4-Mar-90 | 3.70E-18 |
| 5-Mar-90 | 3.70E-18 |
| 6-Mar-90 | 4.99E-18 |
| 7-Mar-90 | 4.99E-18 |
| 8-Mar-90 | 3.70E-18 |
| 9-Mar-90 | 3.70E-18 |
| 10-Mar-90 | 3.70E-18 |
| 11-Mar-90 | 3.70E-18 |
| 12-Mar-90 | 3.70E-18 |
| 13-Mar-90 | 6.86E-18 |
| 14-Mar-90 | 0.0123 |
| 15-Mar-90 | 0.0123 |
| 16-Mar-90 | 0.0123 |
| 17-Mar-90 | 0.0123 |
| 18-Mar-90 | 0.0123 |
| 19-Mar-90 | 0.002592 |
| 20-Mar-90 | 0.001728 |
| 21-Mar-90 | 0.000644 |
| 22-Mar-90 | 0.011232 |
| 23-Mar-90 | 0.020016 |
| 24-Mar-90 | 0.012096 |
| 25-Mar-90 | 0.013624 |
| 26-Mar-90 | 0.013624 |
| 27-Mar-90 | 0.001728 |
| 28-Mar-90 | 0.009504 |
| 29-Mar-90 | 0.015352 |
| 30-Mar-90 | 0.000644 |
| 31-Mar-90 | 0.002464 |
| 1-Apr-90 | 0.002592 |
| 2-Apr-90 | 0.007776 |
| 3-Apr-90 | 0.002592 |
| 4-Apr-90 | 0.011232 |
| 5-Apr-90 | 0.010368 |
| 6-Apr-90 | 0.023328 |
| 7-Apr-90 | 0 |
| 8-Apr-90 | 0.0216 |
| 9-Apr-90 | 0.013624 |
| 10-Apr-90 | 0.002592 |
| 11-Apr-90 | 0.000184 |
| 12-Apr-90 | 0.025 |
| 13-Apr-90 | 0.025 |
| 14-Apr-90 | 0.025 |
| 15-Apr-90 | 0.025 |
| 16-Apr-90 | 0.025 |
| 17-Apr-90 | 0.025 |
| 18-Apr-90 | 0.011232 |
| 19-Apr-90 | 0.010368 |
| 20-Apr-90 | 0.011728 |
| 21-Apr-90 | 0.027648 |
| 22-Apr-90 | 0.020736 |
| 23-Apr-90 | 0.000644 |
| 24-Apr-90 | 0 |
| 25-Apr-90 | 0.046256 |
| 26-Apr-90 | 0.027648 |
| 27-Apr-90 | 0.00432 |
| 28-Apr-90 | 0.046256 |
| 29-Apr-90 | 0.01728 |
| 30-Apr-90 | 0.002592 |
| 1-Oct-90 | 0.032704 |
| 2-Oct-90 | 0.053568 |
| 3-Oct-90 | 0.074602 |
| 4-Oct-90 | 0.477376 |
| 5-Oct-90 | 2.029904 |
| 6-Oct-90 | 1.754784 |
| 7-Oct-90 | 0.22992 |
| 8-Oct-90 | 0.275416 |
| 9-Oct-90 | 0.361152 |
| 10-Oct-90 | 0.444272 |
| 11-Oct-90 | 0.225776 |
| 12-Oct-90 | 0.162432 |
| 13-Oct-90 | 0.107136 |
| 14-Oct-90 | 0.113184 |
| 15-Oct-90 | 0.101952 |
| 16-Oct-90 | 0.200432 |
| 17-Oct-90 | 0.444688 |
| 18-Oct-90 | 0.94768 |
| 19-Oct-90 | 0.771552 |
| 20-Oct-90 | 1.418488 |
| 21-Oct-90 | 1.406176 |
| 22-Oct-90 | 0.457504 |
| 23-Oct-90 | 0.344736 |
| 24-Oct-90 | 0.236628 |
| 25-Oct-90 | 0.216 |
| 26-Oct-90 | 0.179712 |
| 27-Oct-90 | 0.157248 |
| 28-Oct-90 | 0.108 |
| 29-Oct-90 | 0.114912 |
| 30-Oct-90 | 0.126144 |
| 31-Oct-90 | 0.128736 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-90 | 0.008644 |
| 2-May-90 | 0 |
| 3-May-90 | 0 |
| 4-May-90 | 0.025056 |
| 5-May-90 | 0.011232 |
| 6-May-90 | 0.009504 |
| 7-May-90 | 0.019872 |
| 8-May-90 | 0.021784 |
| 9-May-90 | 0.011232 |
| 10-May-90 | 0.02024 |
| 11-May-90 | 0.025056 |
| 12-May-90 | 0.01728 |
| 13-May-90 | 0.0432 |
| 14-May-90 | 0.019008 |
| 15-May-90 | 0.018144 |
| 16-May-90 | 0.028784 |
| 17-May-90 | 0.01296 |
| 18-May-90 | 0.041928 |
| 19-May-90 | 0.046456 |
| 20-May-90 | 0.043664 |
| 21-May-90 | 0.032832 |
| 22-May-90 | 0.050976 |
| 23-May-90 | 0.052704 |
| 24-May-90 | 0.052832 |
| 25-May-90 | 0.075168 |
| 26-May-90 | 0.075168 |
| 27-May-90 | 0.004048 |
| 28-May-90 | 0.134784 |
| 29-May-90 | 0.046456 |
| 30-May-90 | 0.025424 |
| 31-May-90 | 0.0216 |
| 1-Jun-90 | 0.025328 |
| 2-Jun-90 | 0.052832 |
| 3-Jun-90 | 0.0216 |
| 4-Jun-90 | 0.02436 |
| 5-Jun-90 | 0.02436 |
| 6-Jun-90 | 0.02068 |
| 7-Jun-90 | 0.040408 |
| 8-Jun-90 | 0.039784 |
| 9-Jun-90 | 0.02592 |
| 10-Jun-90 | 0.01728 |
| 11-Jun-90 | 0.043792 |
| 12-Jun-90 | 0.02024 |
| 13-Jun-90 | 0.040408 |
| 14-Jun-90 | 0.040408 |
| 15-Jun-90 | 0.040408 |
| 16-Jun-90 | 0.058016 |
| 17-Jun-90 | 0.054288 |
| 18-Jun-90 | 0.022464 |
| 19-Jun-90 | 0.013624 |
| 20-Jun-90 | 0.002592 |
| 21-Jun-90 | 0 |
| 22-Jun-90 | 0 |
| 23-Jun-90 | 0.031968 |
| 24-Jun-90 | 0.033424 |
| 25-Jun-90 | 0.0432 |
| 26-Jun-90 | 0.032832 |
| 27-Jun-90 | 0.013624 |
| 28-Jun-90 | 0.024192 |
| 29-Jun-90 | 0.014688 |
| 30-Jun-90 | 0.044436 |
| 1-Nov-90 | 0.091504 |
| 2-Nov-90 | 0.119232 |
| 3-Nov-90 | 0.221184 |
| 4-Nov-90 | 0.143152 |
| 5-Nov-90 | 0.118368 |
| 6-Nov-90 | 0.11644 |
| 7-Nov-90 | 0.095904 |
| 8-Nov-90 | 0.126416 |
| 9-Nov-90 | 0.037152 |
| 10-Nov-90 | 0.114912 |
| 11-Nov-90 | 0.117504 |
| 12-Nov-90 | 0.063936 |
| 13-Nov-90 | 0.042208 |
| 14-Nov-90 | 0.04912 |
| 15-Nov-90 | 0.093312 |
| 16-Nov-90 | 0.074304 |
| 17-Nov-90 | 0.070848 |
| 18-Nov-90 | 0.071712 |
| 19-Nov-90 | 0.057888 |
| 20-Nov-90 | 0.07776 |
| 21-Nov-90 | 0.050976 |
| 22-Nov-90 | 0.052704 |
| 23-Nov-90 | 0.053568 |
| 24-Nov-90 | 0.055296 |
| 25-Nov-90 | 0.057024 |
| 26-Nov-90 | 0.05184 |
| 27-Nov-90 | 0.044064 |
| 28-Nov-90 | 0.025056 |
| 29-Nov-90 | 0.046456 |
| 30-Nov-90 | 0.022464 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-90 | 0.023232 |
| 2-Jul-90 | 0.027024 |
| 3-Jul-90 | 0.049348 |
| 4-Jul-90 | 0.031968 |
| 5-Jul-90 | 0.021968 |
| 6-Jul-90 | 0.042336 |
| 7-Jul-90 | 0.0432 |
| 8-Jul-90 | 0.0432 |
| 9-Jul-90 | 0.023232 |
| 10-Jul-90 | 0.029744 |
| 11-Jul-90 | 0.046456 |
| 12-Jul-90 | 0.041472 |
| 13-Jul-90 | 0.042336 |
| 14-Jul-90 | 0.02868 |
| 15-Jul-90 | 0.023232 |
| 16-Jul-90 | 0.03456 |
| 17-Jul-90 | 0.014688 |
| 18-Jul-90 | 0.028512 |
| 19-Jul-90 | 0.011232 |
| 20-Jul-90 | 0.02532 |
| 21-Jul-90 | 0.01728 |
| 22-Jul-90 | 0.018144 |
| 23-Jul-90 | 0.019872 |
| 24-Jul-90 | 0.011232 |
| 25-Jul-90 | 0.014688 |
| 26-Jul-90 | 0.013624 |
| 27-Jul-90 | 0.023424 |
| 28-Jul-90 | 0.024236 |
| 29-Jul-90 | 0.040404 |
| 1-Aug-90 | 0 |
| 2-Aug-90 | 0 |
| 3-Aug-90 | 0 |
| 4-Aug-90 | 0.007 |
| 5-Aug-90 | 0.007 |
| 6-Aug-90 | 0 |
| 7-Aug-90 | 0.007 |
| 8-Aug-90 | 0.044172 |
| 9-Aug-90 | 0.041028 |
| 10-Aug-90 | 0.010227 |
| 11-Aug-90 | 0.00125 |
| 12-Aug-90 | 0 |
| 13-Aug-90 | 0 |
| 14-Aug-90 | 0 |
| 15-Aug-90 | 0 |
| 16-Aug-90 | 0 |
| 17-Aug-90 | 0 |
| 18-Aug-90 | 0 |
| 19-Aug-90 | 0 |
| 20-Aug-90 | 0.021968 |
| 21-Aug-90 | 0.054432 |
| 22-Aug-90 | 0.035424 |
| 23-Aug-90 | 0.029376 |
| 24-Aug-90 | 0.036288 |
| 25-Aug-90 | 0.022464 |
| 26-Aug-90 | 0.040408 |
| 27-Aug-90 | 0.048384 |
| 28-Aug-90 | 0.03456 |
| 29-Aug-90 | 0.032832 |
| 30-Aug-90 | 0.038688 |
| 31-Aug-90 | 0.03456 |
| 1-Dec-90 | 0.042336 |
| 2-Dec-90 | 0.044928 |
| 3-Dec-90 | 0.115532 |
| 4-Dec-90 | 0.027902 |
| 5-Dec-90 | 0.027902 |
| 6-Dec-90 | 0.027902 |
| 7-Dec-90 | 0.027902 |
| 8-Dec-90 | 0.027902 |
| 9-Dec-90 | 0.027902 |
| 10-Dec-90 | 0.027902 |
| 11-Dec-90 | 0.027902 |
| 12-Dec-90 | 0.027496 |
| 13-Dec-90 | 0.027496 |
| 14-Dec-90 | 0.027496 |
| 15-Dec-90 | 0.027496 |
| 16-Dec-90 | 0.027176 |
| 17-Dec-90 | 0.027176 |
| 18-Dec-90 | 0.027176 |
| 19-Dec-90 | 0.027176 |
| 20-Dec-90 | 0.027176 |
| 21-Dec-90 | 0.027176 |
| 22-Dec-90 | 0.026912 |
| 23-Dec-90 | 0.026464 |
| 24-Dec-90 | 0.032832 |
| 25-Dec-90 | 0.026912 |
| 26-Dec-90 | 0.027776 |
| 27-Dec-90 | 0.03456 |
| 28-Dec-90 | 0.026752 |
| 29-Dec-90 | 0.032832 |
| 30-Dec-90 | 0.035436 |
| 31-Dec-90 | 0.03456 |

Year 1991

Unit: mm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-91 | 0.00564 |
| 2-Jan-91 | 0.03456 |
| 3-Jan-91 | 0.02628 |
| 4-Jan-91 | 0.02198 |
| 5-Jan-91 | 0.02198 |
| 6-Jan-91 | 0.02292 |
| 7-Jan-91 | 0.02346 |
| 8-Jan-91 | 0.02456 |
| 9-Jan-91 | 0 |
| 10-Jan-91 | 0.02456 |
| 11-Jan-91 | 0.021104 |
| 12-Jan-91 | 0.009504 |
| 13-Jan-91 | 0.02456 |
| 14-Jan-91 | 0.024288 |
| 15-Jan-91 | 0 |
| 16-Jan-91 | 0.01728 |
| 17-Jan-91 | 0.020736 |
| 18-Jan-91 | 0 |
| 19-Jan-91 | 0.023328 |
| 20-Jan-91 | 0.020112 |
| 21-Jan-91 | 0.013824 |
| 22-Jan-91 | 0 |
| 23-Jan-91 | 0.070848 |
| 24-Jan-91 | 0.018144 |
| 25-Jan-91 | 0.014488 |
| 26-Jan-91 | 0 |
| 27-Jan-91 | 0.011232 |
| 28-Jan-91 | 0.023496 |
| 29-Jan-91 | 0.014472 |
| 30-Jan-91 | 0.009504 |
| 31-Jan-91 | 0.042208 |
| 1-Feb-91 | 0.019008 |
| 2-Feb-91 | 0.01296 |
| 3-Feb-91 | 0.014488 |
| 4-Feb-91 | 0.049928 |
| 5-Feb-91 | 0.020976 |
| 6-Feb-91 | 0.027648 |
| 7-Feb-91 | 0.020976 |
| 8-Feb-91 | 0.044436 |
| 9-Feb-91 | 0.049288 |
| 10-Feb-91 | 0.023424 |
| 11-Feb-91 | 0.04732 |
| 12-Feb-91 | 0.041472 |
| 13-Feb-91 | 0.021968 |
| 14-Feb-91 | 0.020864 |
| 15-Feb-91 | 0.011232 |
| 16-Feb-91 | 0.019872 |
| 17-Feb-91 | 0.01728 |
| 18-Feb-91 | 0.019008 |
| 19-Feb-91 | 0.044204 |
| 20-Feb-91 | 0.014416 |
| 21-Feb-91 | 0.01532 |
| 22-Feb-91 | 0 |
| 23-Feb-91 | 0.01532 |
| 24-Feb-91 | 0 |
| 25-Feb-91 | 0.014416 |
| 26-Feb-91 | 0.014416 |
| 27-Feb-91 | 0.014416 |
| 28-Feb-91 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-91 | 0.013824 |
| 2-Mar-91 | 0.070848 |
| 3-Mar-91 | 0.040408 |
| 4-Mar-91 | 0.044428 |
| 5-Mar-91 | 0.014416 |
| 6-Mar-91 | 0.0216 |
| 7-Mar-91 | 0.019008 |
| 8-Mar-91 | 0 |
| 9-Mar-91 | 0.026192 |
| 10-Mar-91 | 0.026192 |
| 11-Mar-91 | 0.023056 |
| 12-Mar-91 | 0.023056 |
| 13-Mar-91 | 0.010736 |
| 14-Mar-91 | 0 |
| 15-Mar-91 | 0 |
| 16-Mar-91 | 0.02064 |
| 17-Mar-91 | 0.009504 |
| 18-Mar-91 | 0.040404 |
| 19-Mar-91 | 0.01728 |
| 20-Mar-91 | 0.026784 |
| 21-Mar-91 | 0.023056 |
| 22-Mar-91 | 0.0216 |
| 23-Mar-91 | 0.01728 |
| 24-Mar-91 | 0.01728 |
| 25-Mar-91 | 0.020736 |
| 26-Mar-91 | 0.031104 |
| 27-Mar-91 | 0.012096 |
| 28-Mar-91 | 0 |
| 29-Mar-91 | 0.023496 |
| 30-Mar-91 | 0.025 |
| 31-Mar-91 | 0 |
| 1-Apr-91 | 0 |
| 2-Apr-91 | 0 |
| 3-Apr-91 | 0 |
| 4-Apr-91 | 0 |
| 5-Apr-91 | 0 |
| 6-Apr-91 | 0.027648 |
| 7-Apr-91 | 0.029376 |
| 8-Apr-91 | 0.005184 |
| 9-Apr-91 | 0.028016 |
| 10-Apr-91 | 0.02888 |
| 11-Apr-91 | 0.019008 |
| 12-Apr-91 | 0.019872 |
| 13-Apr-91 | 0.025424 |
| 14-Apr-91 | 0.02888 |
| 15-Apr-91 | 0.01532 |
| 16-Apr-91 | 0.027024 |
| 17-Apr-91 | 0.014488 |
| 18-Apr-91 | 0 |
| 19-Apr-91 | 0.040408 |
| 20-Apr-91 | 0.019872 |
| 21-Apr-91 | 0.042208 |
| 22-Apr-91 | 0.019872 |
| 23-Apr-91 | 0.01532 |
| 24-Apr-91 | 0 |
| 25-Apr-91 | 0.027648 |
| 26-Apr-91 | 0.027776 |
| 27-Apr-91 | 0.020864 |
| 28-Apr-91 | 0.029784 |
| 29-Apr-91 | 0.04928 |
| 30-Apr-91 | 0.019008 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-91 | 0.026192 |
| 2-May-91 | 0.014416 |
| 3-May-91 | 0.01296 |
| 4-May-91 | 0.019008 |
| 5-May-91 | 0 |
| 6-May-91 | 0.011232 |
| 7-May-91 | 0.010736 |
| 8-May-91 | 0.02572 |
| 9-May-91 | 0.029424 |
| 10-May-91 | 0.025424 |
| 11-May-91 | 0.014488 |
| 12-May-91 | 0.020864 |
| 13-May-91 | 0.021968 |
| 14-May-91 | 0.023296 |
| 15-May-91 | 0.023232 |
| 16-May-91 | 0.046384 |
| 17-May-91 | 0.02592 |
| 18-May-91 | 0.00432 |
| 19-May-91 | 0.025056 |
| 20-May-91 | 0.024192 |
| 21-May-91 | 0.029456 |
| 22-May-91 | 0.029056 |
| 23-May-91 | 0.020112 |
| 24-May-91 | 0.044828 |
| 25-May-91 | 0.041472 |
| 26-May-91 | 0.02688 |
| 27-May-91 | 0.018144 |
| 28-May-91 | 0.029784 |
| 29-May-91 | 0.02888 |
| 30-May-91 | 0.044328 |
| 31-May-91 | 0.044328 |
| 1-Jun-91 | 0.044204 |
| 2-Jun-91 | 0.02784 |
| 3-Jun-91 | 0.088128 |
| 4-Jun-91 | 0.045664 |
| 5-Jun-91 | 0.040592 |
| 6-Jun-91 | 0.075168 |
| 7-Jun-91 | 0.028732 |
| 8-Jun-91 | 0.06048 |
| 9-Jun-91 | 0.18144 |
| 10-Jun-91 | 0.020784 |
| 11-Jun-91 | 0.078434 |
| 12-Jun-91 | 0.011232 |
| 13-Jun-91 | 0.028016 |
| 14-Jun-91 | 0.028016 |
| 15-Jun-91 | 0.023424 |
| 16-Jun-91 | 0.028016 |
| 17-Jun-91 | 0.040408 |
| 18-Jun-91 | 0.029784 |
| 19-Jun-91 | 0.023328 |
| 20-Jun-91 | 0.019872 |
| 21-Jun-91 | 0.027776 |
| 22-Jun-91 | 0.015352 |
| 23-Jun-91 | 0.040408 |
| 24-Jun-91 | 0.02616 |
| 25-Jun-91 | 0.041344 |
| 26-Jun-91 | 0.011232 |
| 27-Jun-91 | 0.020864 |
| 28-Jun-91 | 0.025128 |
| 29-Jun-91 | 0.047392 |
| 30-Jun-91 | 0.040408 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-91 | 0.041344 |
| 2-Jul-91 | 0.029784 |
| 3-Jul-91 | 0.040408 |
| 4-Jul-91 | 0.089856 |
| 5-Jul-91 | 0.020736 |
| 6-Jul-91 | 0.0432 |
| 7-Jul-91 | 0.14648 |
| 8-Jul-91 | 0.2292 |
| 9-Jul-91 | 0.120384 |
| 10-Jul-91 | 0.041344 |
| 11-Jul-91 | 0.14288 |
| 12-Jul-91 | 0.084472 |
| 13-Jul-91 | 0.114912 |
| 14-Jul-91 | 0.043792 |
| 15-Jul-91 | 0.028784 |
| 16-Jul-91 | 0.023512 |
| 17-Jul-91 | 0.029504 |
| 18-Jul-91 | 0.023232 |
| 19-Jul-91 | 0.029504 |
| 20-Jul-91 | 0.0864 |
| 21-Jul-91 | 0.025184 |
| 22-Jul-91 | 0.02024 |
| 23-Jul-91 | 0.027648 |
| 24-Jul-91 | 0.023512 |
| 25-Jul-91 | 0.042884 |
| 26-Jul-91 | 0.02192 |
| 27-Jul-91 | 0.02592 |
| 28-Jul-91 | 0.04132 |
| 29-Jul-91 | 0.022464 |
| 30-Jul-91 | 0.041472 |
| 31-Jul-91 | 0.041472 |
| 1-Aug-91 | 0.1296 |
| 2-Aug-91 | 0.02776 |
| 3-Aug-91 | 0.07776 |
| 4-Aug-91 | 0.043792 |
| 5-Aug-91 | 0.02312 |
| 6-Aug-91 | 0.02592 |
| 7-Aug-91 | 0.023512 |
| 8-Aug-91 | 0.02592 |
| 9-Aug-91 | 0.113184 |
| 10-Aug-91 | 0.12392 |
| 11-Aug-91 | 0.144016 |
| 12-Aug-91 | 0.023512 |
| 13-Aug-91 | 0.08208 |
| 14-Aug-91 | 0.046328 |
| 15-Aug-91 | 0.029704 |
| 16-Aug-91 | 0.028732 |
| 17-Aug-91 | 0.029504 |
| 18-Aug-91 | 0.139104 |
| 19-Aug-91 | 0.139968 |
| 20-Aug-91 | 0.111456 |
| 21-Aug-91 | 0.114912 |
| 22-Aug-91 | 0.134784 |
| 23-Aug-91 | 0.441376 |
| 24-Aug-91 | 0.343784 |
| 25-Aug-91 | 0.353788 |
| 26-Aug-91 | 0.377368 |
| 27-Aug-91 | 0.22956 |
| 28-Aug-91 | 0.078436 |
| 29-Aug-91 | 0.088496 |
| 30-Aug-91 | 0.117304 |
| 31-Aug-91 | 0.542756 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-91 | 0.11532 |
| 2-Sep-91 | 0.113792 |
| 3-Sep-91 | 0.17532 |
| 4-Sep-91 | 0.285804 |
| 5-Sep-91 | 0.17848 |
| 6-Sep-91 | 0.114912 |
| 7-Sep-91 | 0.089856 |
| 8-Sep-91 | 0.080132 |
| 9-Sep-91 | 0.081216 |
| 10-Sep-91 | 0.0484 |
| 11-Sep-91 | 0.042336 |
| 12-Sep-91 | 0.0464 |
| 13-Sep-91 | 0.171072 |
| 14-Sep-91 | 0.146016 |
| 15-Sep-91 | 0.12828 |
| 16-Sep-91 | 0.117304 |
| 17-Sep-91 | 0.092448 |
| 18-Sep-91 | 0.100224 |
| 19-Sep-91 | 0.083808 |
| 20-Sep-91 | 0.11644 |
| 21-Sep-91 | 0.097432 |
| 22-Sep-91 | 0.047392 |
| 23-Sep-91 | 0.129736 |
| 24-Sep-91 | 0.082944 |
| 25-Sep-91 | 0.040408 |
| 26-Sep-91 | 0.025296 |
| 27-Sep-91 | 0.020976 |
| 28-Sep-91 | 0.07384 |
| 29-Sep-91 | 0.113776 |
| 30-Sep-91 | 0.140704 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-91 | 0.140704 |
| 2-Oct-91 | 0.282064 |
| 3-Oct-91 | 0.477376 |
| 4-Oct-91 | 0.458368 |
| 5-Oct-91 | 0.33284 |
| 6-Oct-91 | 0.214464 |
| 7-Oct-91 | 0.110392 |
| 8-Oct-91 | 0.133792 |
| 9-Oct-91 | 0.074896 |
| 10-Oct-91 | 0.08208 |
| 11-Oct-91 | 0.040408 |
| 12-Oct-91 | 0.143288 |
| 13-Oct-91 | 0.110392 |
| 14-Oct-91 | 0.110392 |
| 15-Oct-91 | 0.089856 |
| 16-Oct-91 | 0.089856 |
| 17-Oct-91 | 0.093312 |
| 18-Oct-91 | 0.171072 |
| 19-Oct-91 | 0.149344 |
| 20-Oct-91 | 0.458376 |
| 21-Oct-91 | 0.22328 |
| 22-Oct-91 | 0.028944 |
| 23-Oct-91 | 0.093312 |
| 24-Oct-91 | 0.120096 |
| 25-Oct-91 | 0.130464 |
| 26-Oct-91 | 0.142832 |
| 27-Oct-91 | 0.221184 |
| 28-Oct-91 | 0.108464 |
| 29-Oct-91 | 0.091564 |
| 30-Oct-91 | 0.043072 |
| 31-Oct-91 | 0.110392 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-91 | 0.043936 |
| 2-Nov-91 | 0.043936 |
| 3-Nov-91 | 0.047392 |
| 4-Nov-91 | 0.02888 |
| 5-Nov-91 | 0.02864 |
| 6-Nov-91 | 0.027152 |
| 7-Nov-91 | 0.027152 |
| 8-Nov-91 | 0.029376 |
| 9-Nov-91 | 0.02864 |
| 10-Nov-91 | 0.021104 |
| 11-Nov-91 | 0.040408 |
| 12-Nov-91 | 0.021968 |
| 13-Nov-91 | 0.023232 |
| 14-Nov-91 | 0.021104 |
| 15-Nov-91 | 0 |
| 16-Nov-91 | 0.02864 |
| 17-Nov-91 | 0.014488 |
| 18-Nov-91 | 0.028016 |
| 19-Nov-91 | 0.015352 |
| 20-Nov-91 | 0.025424 |
| 21-Nov-91 | 0.025056 |
| 22-Nov-91 | 0.028912 |
| 23-Nov-91 | 0.02884 |
| 24-Nov-91 | 0.025436 |
| 25-Nov-91 | 0.014416 |
| 26-Nov-91 | 0.01296 |
| 27-Nov-91 | 0.014488 |
| 28-Nov-91 | 0.014488 |
| 29-Nov-91 | 0.014416 |
| 30-Nov-91 | 0.027776 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-91 | 0.04192 |
| 2-Dec-91 | 0.029784 |
| 3-Dec-91 | 0.02884 |
| 4-Dec-91 | 0.023784 |
| 5-Dec-91 | 0.029304 |
| 6-Dec-91 | 0.041472 |
| 7-Dec-91 | 0 |
| 8-Dec-91 | 0.01296 |
| 9-Dec-91 | 0.01296 |
| 10-Dec-91 | 0.013352 |
| 11-Dec-91 | 0.013352 |
| 12-Dec-91 | 0 |
| 13-Dec-91 | 0.041472 |
| 14-Dec-91 | 0.013352 |
| 15-Dec-91 | 0.01728 |
| 16-Dec-91 | 0.041472 |
| 17-Dec-91 | 0.01296 |
| 18-Dec-91 | 0 |
| 19-Dec-91 | 0.013352 |
| 20-Dec-91 | 0.013352 |
| 21-Dec-91 | 0.014416 |
| 22-Dec-91 | 0.014488 |
| 23-Dec-91 | 0.014416 |
| 24-Dec-91 | 0.013624 |
| 25-Dec-91 | 0.013624 |
| 26-Dec-91 | 0 |
| 27-Dec-91 | 0.013352 |
| 28-Dec-91 | 0.025424 |
| 29-Dec-91 | 0.000184 |
| 30-Dec-91 | 0.028912 |
| 31-Dec-91 | 0.00132 |

Year 1992

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-92 | 0.005184 |
| 2-Jan-92 | 0.007776 |
| 3-Jan-92 | 0.00864 |
| 4-Jan-92 | 0.016416 |
| 5-Jan-92 | 0.029356 |
| 6-Jan-92 | 0.025184 |
| 7-Jan-92 | 0.029356 |
| 8-Jan-92 | 0.027368 |
| 9-Jan-92 | 0.019368 |
| 10-Jan-92 | 0.012796 |
| 11-Jan-92 | 0.005184 |
| 12-Jan-92 | 0.00864 |
| 13-Jan-92 | 0.00864 |
| 14-Jan-92 | 0.009504 |
| 15-Jan-92 | 0.006912 |
| 16-Jan-92 | 0 |
| 17-Jan-92 | 0.011232 |
| 18-Jan-92 | 0 |
| 19-Jan-92 | 0.010368 |
| 20-Jan-92 | 0.00864 |
| 21-Jan-92 | 0 |
| 22-Jan-92 | 0 |
| 23-Jan-92 | 0.00864 |
| 24-Jan-92 | 0.009504 |
| 25-Jan-92 | 0.021104 |
| 26-Jan-92 | 0.012096 |
| 27-Jan-92 | 0.021968 |
| 28-Jan-92 | 0.036288 |
| 29-Jan-92 | 0 |
| 30-Jan-92 | 0.019872 |
| 31-Jan-92 | 0.018144 |
| 1-Feb-92 | 0 |
| 2-Feb-92 | 0.011232 |
| 3-Feb-92 | 0.028192 |
| 4-Feb-92 | 0.022464 |
| 5-Feb-92 | 0.001728 |
| 6-Feb-92 | 0 |
| 7-Feb-92 | 0 |
| 8-Feb-92 | 0 |
| 9-Feb-92 | 0 |
| 10-Feb-92 | 0 |
| 11-Feb-92 | 0.005184 |
| 12-Feb-92 | 0 |
| 13-Feb-92 | 0 |
| 14-Feb-92 | 0.006912 |
| 15-Feb-92 | 0 |
| 16-Feb-92 | 0.001728 |
| 17-Feb-92 | 0 |
| 18-Feb-92 | 0 |
| 19-Feb-92 | 0 |
| 20-Feb-92 | 0 |
| 21-Feb-92 | 0 |
| 22-Feb-92 | 0 |
| 23-Feb-92 | 0 |
| 24-Feb-92 | 0 |
| 25-Feb-92 | 0 |
| 26-Feb-92 | 0.016416 |
| 27-Feb-92 | 0.012096 |
| 28-Feb-92 | 0.016416 |
| 29-Feb-92 | 0.016416 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-92 | 0.000864 |
| 2-Mar-92 | 0.025056 |
| 3-Mar-92 | 2.15E-15 |
| 4-Mar-92 | 2.15E-15 |
| 5-Mar-92 | 2.15E-15 |
| 6-Mar-92 | 2.15E-15 |
| 7-Mar-92 | 1.49E-17 |
| 8-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 9-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 10-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 11-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 12-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 13-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 14-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 15-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 16-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 17-Mar-92 | 1.49E-17 |
| 18-Mar-92 | 1.49E-17 |
| 19-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 20-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 21-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 22-Mar-92 | 1.49E-17 |
| 23-Mar-92 | 2.15E-15 |
| 24-Mar-92 | 2.15E-15 |
| 25-Mar-92 | 5.09E-17 |
| 26-Mar-92 | 1.49E-17 |
| 27-Mar-92 | 1.49E-17 |
| 28-Mar-92 | 1.49E-17 |
| 29-Mar-92 | 1.49E-17 |
| 30-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 31-Mar-92 | 7.03E-18 |
| 1-Apr-92 | 0.01875 |
| 2-Apr-92 | 0.025 |
| 3-Apr-92 | 0.011232 |
| 4-Apr-92 | 0.012824 |
| 5-Apr-92 | 0 |
| 6-Apr-92 | 0 |
| 7-Apr-92 | 0 |
| 8-Apr-92 | 0 |
| 9-Apr-92 | 0.019872 |
| 10-Apr-92 | 0 |
| 11-Apr-92 | 0.00664 |
| 12-Apr-92 | 0 |
| 13-Apr-92 | 0 |
| 14-Apr-92 | 0.01728 |
| 15-Apr-92 | 0 |
| 16-Apr-92 | 0.01728 |
| 17-Apr-92 | 0.017096 |
| 18-Apr-92 | 0 |
| 19-Apr-92 | 0.009504 |
| 20-Apr-92 | 0.025 |
| 21-Apr-92 | 0.025 |
| 22-Apr-92 | 0.025 |
| 23-Apr-92 | 0.025 |
| 24-Apr-92 | 0.025 |
| 25-Apr-92 | 0.025 |
| 26-Apr-92 | 0.025 |
| 27-Apr-92 | 0.025 |
| 28-Apr-92 | 0.025 |
| 29-Apr-92 | 0.025 |
| 30-Apr-92 | 0.025 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-92 | 0.022592 |
| 2-May-92 | 0 |
| 3-May-92 | 0.012096 |
| 4-May-92 | 0.028512 |
| 5-May-92 | 0.011232 |
| 6-May-92 | 0.002592 |
| 7-May-92 | 0.019872 |
| 8-May-92 | 0 |
| 9-May-92 | 0.01728 |
| 10-May-92 | 0 |
| 11-May-92 | 0.009744 |
| 12-May-92 | 0.000864 |
| 13-May-92 | 0 |
| 14-May-92 | 0.013824 |
| 15-May-92 | 0.00864 |
| 16-May-92 | 0.00864 |
| 17-May-92 | 0 |
| 18-May-92 | 0.00864 |
| 19-May-92 | 0.004912 |
| 20-May-92 | 0.006048 |
| 21-May-92 | 0.002592 |
| 22-May-92 | 0.023488 |
| 23-May-92 | 0.029356 |
| 24-May-92 | 0.005184 |
| 25-May-92 | 0.016416 |
| 26-May-92 | 0.005184 |
| 27-May-92 | 0 |
| 28-May-92 | 0 |
| 29-May-92 | 0.007776 |
| 30-May-92 | 0.026784 |
| 31-May-92 | 0.005184 |
| 1-Jun-92 | 0.002592 |
| 2-Jun-92 | 0.01728 |
| 3-Jun-92 | 0.041667 |
| 4-Jun-92 | 0.041667 |
| 5-Jun-92 | 0.041667 |
| 6-Jun-92 | 0.041667 |
| 7-Jun-92 | 0.041667 |
| 8-Jun-92 | 0.041667 |
| 9-Jun-92 | 0.041667 |
| 10-Jun-92 | 0.041667 |
| 11-Jun-92 | 5.49E-16 |
| 12-Jun-92 | 5.49E-16 |
| 13-Jun-92 | 5.49E-16 |
| 14-Jun-92 | 1.83E-16 |
| 15-Jun-92 | 1.83E-16 |
| 16-Jun-92 | 5.49E-16 |
| 17-Jun-92 | 0.0275 |
| 18-Jun-92 | 0.041667 |
| 19-Jun-92 | 0.041667 |
| 20-Jun-92 | 0.041667 |
| 21-Jun-92 | 0.041667 |
| 22-Jun-92 | 0.041667 |
| 23-Jun-92 | 0.041667 |
| 24-Jun-92 | 0.041667 |
| 25-Jun-92 | 0.041667 |
| 26-Jun-92 | 0.041667 |
| 27-Jun-92 | 0.041667 |
| 28-Jun-92 | 0.041667 |
| 29-Jun-92 | 0.041667 |
| 30-Jun-92 | 0.028164 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-92 | 0.009504 |
| 2-Jul-92 | 0.021104 |
| 3-Jul-92 | 0.006416 |
| 4-Jul-92 | 0.020776 |
| 5-Jul-92 | 0.011232 |
| 6-Jul-92 | 0.010368 |
| 7-Jul-92 | 0 |
| 8-Jul-92 | 0 |
| 9-Jul-92 | 0.012796 |
| 10-Jul-92 | 0.025 |
| 11-Jul-92 | 0.025 |
| 12-Jul-92 | 0.025 |
| 13-Jul-92 | 0.025 |
| 14-Jul-92 | 0.025 |
| 15-Jul-92 | 0.025 |
| 16-Jul-92 | 0.025 |
| 17-Jul-92 | 0.025 |
| 18-Jul-92 | 0.025 |
| 19-Jul-92 | 0.025 |
| 20-Jul-92 | 0.025 |
| 21-Jul-92 | 0.025 |
| 22-Jul-92 | 0.025 |
| 23-Jul-92 | 0.025 |
| 24-Jul-92 | 0.025 |
| 25-Jul-92 | 0.025 |
| 26-Jul-92 | 0.025 |
| 27-Jul-92 | 0.025 |
| 28-Jul-92 | 0.024192 |
| 29-Jul-92 | 0.027024 |
| 30-Jul-92 | 0.026432 |
| 31-Jul-92 | 0.028416 |
| 1-Aug-92 | 0.062208 |
| 2-Aug-92 | 0.075168 |
| 3-Aug-92 | 0.084176 |
| 4-Aug-92 | 0.049248 |
| 5-Aug-92 | 0.028752 |
| 6-Aug-92 | 0.028416 |
| 7-Aug-92 | 0.019872 |
| 8-Aug-92 | 0.019872 |
| 9-Aug-92 | 0.025756 |
| 10-Aug-92 | 0.025796 |
| 11-Aug-92 | 0.014688 |
| 12-Aug-92 | 0.00432 |
| 13-Aug-92 | 0.023328 |
| 14-Aug-92 | 0.015552 |
| 15-Aug-92 | 0.014688 |
| 16-Aug-92 | 0 |
| 17-Aug-92 | 0.084472 |
| 18-Aug-92 | 0.104272 |
| 19-Aug-92 | 0.071304 |
| 20-Aug-92 | 0.040408 |
| 21-Aug-92 | 0.028016 |
| 22-Aug-92 | 0 |
| 23-Aug-92 | 0 |
| 24-Aug-92 | 0 |
| 25-Aug-92 | 0 |
| 26-Aug-92 | 0 |
| 27-Aug-92 | 0 |
| 28-Aug-92 | 0 |
| 29-Aug-92 | 0.01 |
| 30-Aug-92 | 0.026528 |
| 31-Aug-92 | 0.014368 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-92 | 0 |
| 2-Sep-92 | 0 |
| 3-Sep-92 | 0 |
| 4-Sep-92 | 0 |
| 5-Sep-92 | 0 |
| 6-Sep-92 | 0 |
| 7-Sep-92 | 0.0125 |
| 8-Sep-92 | 0.0125 |
| 9-Sep-92 | 0 |
| 10-Sep-92 | 0 |
| 11-Sep-92 | 0 |
| 12-Sep-92 | 0 |
| 13-Sep-92 | 0 |
| 14-Sep-92 | 0 |
| 15-Sep-92 | 0 |
| 16-Sep-92 | 0 |
| 17-Sep-92 | 0 |
| 18-Sep-92 | 0 |
| 19-Sep-92 | 0 |
| 20-Sep-92 | 0 |
| 21-Sep-92 | 0.0125 |
| 22-Sep-92 | 0.0125 |
| 23-Sep-92 | 0.019872 |
| 24-Sep-92 | 0.019872 |
| 25-Sep-92 | 0.040608 |
| 26-Sep-92 | 0.044928 |
| 27-Sep-92 | 0.023328 |
| 28-Sep-92 | 0.108 |
| 29-Sep-92 | 0.045464 |
| 30-Sep-92 | 0.05616 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-92 | 0.025 |
| 2-Oct-92 | 0.025 |
| 3-Oct-92 | 0.025 |
| 4-Oct-92 | 0.025 |
| 5-Oct-92 | 0.025 |
| 6-Oct-92 | 0.025 |
| 7-Oct-92 | 0.025 |
| 8-Oct-92 | 0.025 |
| 9-Oct-92 | 0.025 |
| 10-Oct-92 | 0.025 |
| 11-Oct-92 | 0.11644 |
| 12-Oct-92 | 0.02872 |
| 13-Oct-92 | 0.09504 |
| 14-Oct-92 | 0.024928 |
| 15-Oct-92 | 0.08048 |
| 16-Oct-92 | 0.282896 |
| 17-Oct-92 | 0.230144 |
| 18-Oct-92 | 0.187488 |
| 19-Oct-92 | 0.11232 |
| 20-Oct-92 | 0.074304 |
| 21-Oct-92 | 0.040408 |
| 22-Oct-92 | 0.021104 |
| 23-Oct-92 | 0.039744 |
| 24-Oct-92 | 0.019008 |
| 25-Oct-92 | 0.019872 |
| 26-Oct-92 | 0.027648 |
| 27-Oct-92 | 0.012796 |
| 28-Oct-92 | 0.002592 |
| 29-Oct-92 | 0.043792 |
| 30-Oct-92 | 0.028016 |
| 31-Oct-92 | 0.066912 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-92 | 0.025328 |
| 2-Nov-92 | 0.074304 |
| 3-Nov-92 | 0.040408 |
| 4-Nov-92 | 0.045792 |
| 5-Nov-92 | 0.038016 |
| 6-Nov-92 | 0.027648 |
| 7-Nov-92 | 0.022464 |
| 8-Nov-92 | 0.01728 |
| 9-Nov-92 | 0.113364 |
| 10-Nov-92 | 0.110144 |
| 11-Nov-92 | 0.110144 |
| 12-Nov-92 | 0.110144 |
| 13-Nov-92 | 0.110144 |
| 14-Nov-92 | 0.110144 |
| 15-Nov-92 | 0.110144 |
| 16-Nov-92 | 0.110144 |
| 17-Nov-92 | 0.110144 |
| 18-Nov-92 | 0.110144 |
| 19-Nov-92 | 0.110144 |
| 20-Nov-92 | 0.110144 |
| 21-Nov-92 | 0.110144 |
| 22-Nov-92 | 0.110144 |
| 23-Nov-92 | 0.110144 |
| 24-Nov-92 | 0.110144 |
| 25-Nov-92 | 0.110144 |
| 26-Nov-92 | 0.110144 |
| 27-Nov-92 | 0.110144 |
| 28-Nov-92 | 0.110144 |
| 29-Nov-92 | 0.110144 |
| 30-Nov-92 | 0.110144 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-92 | 0.008168 |
| 2-Dec-92 | 0.008168 |
| 3-Dec-92 | 0.008168 |
| 4-Dec-92 | 0.009334 |
| 5-Dec-92 | 0.012832 |
| 6-Dec-92 | 0.010832 |
| 7-Dec-92 | 0.010832 |
| 8-Dec-92 | 0.010832 |
| 9-Dec-92 | 0.010832 |
| 10-Dec-92 | 0.010832 |
| 11-Dec-92 | 0.010832 |
| 12-Dec-92 | 0.010832 |
| 13-Dec-92 | 0.010832 |
| 14-Dec-92 | 0.010832 |
| 15-Dec-92 | 0.011232 |
| 16-Dec-92 | 0.009504 |
| 17-Dec-92 | 0.002864 |
| 18-Dec-92 | 0.011232 |
| 19-Dec-92 | 0.002592 |
| 20-Dec-92 | 0.002592 |
| 21-Dec-92 | 0.00432 |
| 22-Dec-92 | 0.002864 |
| 23-Dec-92 | 0 |
| 24-Dec-92 | 0.006048 |
| 25-Dec-92 | 0.015552 |
| 26-Dec-92 | 0.007776 |
| 27-Dec-92 | 0.006048 |
| 28-Dec-92 | 0.015152 |
| 29-Dec-92 | 0.025056 |
| 30-Dec-92 | 0.015368 |

Year 1993

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-93 | 0.00864 |
| 2-Jan-93 | 0 |
| 3-Jan-93 | 0 |
| 4-Jan-93 | 0.006048 |
| 5-Jan-93 | 0.005184 |
| 6-Jan-93 | 0.006912 |
| 7-Jan-93 | 0 |
| 8-Jan-93 | 0.005184 |
| 9-Jan-93 | 0.000664 |
| 10-Jan-93 | 0 |
| 11-Jan-93 | 0 |
| 12-Jan-93 | 0.005184 |
| 13-Jan-93 | 0.00432 |
| 14-Jan-93 | 0 |
| 15-Jan-93 | 0 |
| 16-Jan-93 | 0 |
| 17-Jan-93 | 0.002456 |
| 18-Jan-93 | 0 |
| 19-Jan-93 | 0 |
| 20-Jan-93 | 0 |
| 21-Jan-93 | 0 |
| 22-Jan-93 | 0.006048 |
| 23-Jan-93 | 0.006048 |
| 24-Jan-93 | 0.005184 |
| 25-Jan-93 | 0.005184 |
| 26-Jan-93 | 0.006048 |
| 27-Jan-93 | 0.005184 |
| 28-Jan-93 | 0.00864 |
| 29-Jan-93 | 0.007776 |
| 30-Jan-93 | 0.001728 |
| 31-Jan-93 | 0 |
| 1-Feb-93 | 0 |
| 2-Feb-93 | 0.005184 |
| 3-Feb-93 | 0 |
| 4-Feb-93 | 0 |
| 5-Feb-93 | 0 |
| 6-Feb-93 | 0 |
| 7-Feb-93 | 0.002592 |
| 8-Feb-93 | 0 |
| 9-Feb-93 | 0 |
| 10-Feb-93 | 0 |
| 11-Feb-93 | 0 |
| 12-Feb-93 | 0.000664 |
| 13-Feb-93 | 0 |
| 14-Feb-93 | 0.000664 |
| 15-Feb-93 | 0.002592 |
| 16-Feb-93 | 0 |
| 17-Feb-93 | 0.001728 |
| 18-Feb-93 | 0.011232 |
| 19-Feb-93 | 0.012096 |
| 20-Feb-93 | 0.009456 |
| 21-Feb-93 | 0.012096 |
| 22-Feb-93 | 0.009456 |
| 23-Feb-93 | 0.009456 |
| 24-Feb-93 | 0.001728 |
| 25-Feb-93 | 0.002592 |
| 26-Feb-93 | 0.001728 |
| 27-Feb-93 | 0.002592 |
| 28-Feb-93 | 0.001728 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-93 | 0.001728 |
| 2-Mar-93 | 0.002456 |
| 3-Mar-93 | 0.002456 |
| 4-Mar-93 | 0.002592 |
| 5-Mar-93 | 0.002456 |
| 6-Mar-93 | 0.002456 |
| 7-Mar-93 | 0.006912 |
| 8-Mar-93 | 0.006912 |
| 9-Mar-93 | 0.006048 |
| 10-Mar-93 | 0.006048 |
| 11-Mar-93 | 0.006912 |
| 12-Mar-93 | 0.00432 |
| 13-Mar-93 | 0.005184 |
| 14-Mar-93 | 0.00432 |
| 15-Mar-93 | 0.007776 |
| 16-Mar-93 | 0.007776 |
| 17-Mar-93 | 0.00664 |
| 18-Mar-93 | 0.007776 |
| 19-Mar-93 | 0.006048 |
| 20-Mar-93 | 0.005184 |
| 21-Mar-93 | 0.002456 |
| 22-Mar-93 | 0.002456 |
| 23-Mar-93 | 0.002592 |
| 24-Mar-93 | 0.002456 |
| 25-Mar-93 | 0.013624 |
| 26-Mar-93 | 0.00664 |
| 27-Mar-93 | 0.006912 |
| 28-Mar-93 | 0.007776 |
| 29-Mar-93 | 0.00664 |
| 30-Mar-93 | 0.007776 |
| 31-Mar-93 | 0.002096 |
| 1-Apr-93 | 0.007776 |
| 2-Apr-93 | 0.009504 |
| 3-Apr-93 | 0.009504 |
| 4-Apr-93 | 0.001728 |
| 5-Apr-93 | 0.00432 |
| 6-Apr-93 | 0 |
| 7-Apr-93 | 0.001184 |
| 8-Apr-93 | 0.009504 |
| 9-Apr-93 | 0.000664 |
| 10-Apr-93 | 0.000664 |
| 11-Apr-93 | 0 |
| 12-Apr-93 | 0.000264 |
| 13-Apr-93 | 0.007776 |
| 14-Apr-93 | 0.018144 |
| 15-Apr-93 | 0.011232 |
| 16-Apr-93 | 0.002592 |
| 17-Apr-93 | 0.002456 |
| 18-Apr-93 | 0.00432 |
| 19-Apr-93 | 0.002456 |
| 20-Apr-93 | 0.002592 |
| 21-Apr-93 | 0.002592 |
| 22-Apr-93 | 0.018144 |
| 23-Apr-93 | 0.009504 |
| 24-Apr-93 | 0.001728 |
| 25-Apr-93 | 0.002592 |
| 26-Apr-93 | 0.002592 |
| 27-Apr-93 | 0.001728 |
| 28-Apr-93 | 0.00432 |
| 29-Apr-93 | 0.002592 |
| 30-Apr-93 | 0.00432 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-93 | 0.005184 |
| 2-May-93 | 0.00432 |
| 3-May-93 | 0.00432 |
| 4-May-93 | 0 |
| 5-May-93 | 0 |
| 6-May-93 | 0.00432 |
| 7-May-93 | 0 |
| 8-May-93 | 0 |
| 9-May-93 | 0 |
| 10-May-93 | 0 |
| 11-May-93 | 0.001728 |
| 12-May-93 | 0 |
| 13-May-93 | 0.002456 |
| 14-May-93 | 0.0016 |
| 15-May-93 | 0.014688 |
| 16-May-93 | 0.009504 |
| 17-May-93 | 0.002592 |
| 18-May-93 | 0.01296 |
| 19-May-93 | 0.01728 |
| 20-May-93 | 0.019008 |
| 21-May-93 | 0.018144 |
| 22-May-93 | 0.01296 |
| 23-May-93 | 0.025616 |
| 24-May-93 | 0.042208 |
| 25-May-93 | 0.027648 |
| 26-May-93 | 0.019008 |
| 27-May-93 | 0.001728 |
| 28-May-93 | 0.001728 |
| 29-May-93 | 0.016416 |
| 30-May-93 | 0.010368 |
| 31-May-93 | 0.006048 |
| 1-Jun-93 | 0.014688 |
| 2-Jun-93 | 0.016416 |
| 3-Jun-93 | 0.013624 |
| 4-Jun-93 | 0.018144 |
| 5-Jun-93 | 0.018144 |
| 6-Jun-93 | 0.0024 |
| 7-Jun-93 | 0.05184 |
| 8-Jun-93 | 0.026784 |
| 9-Jun-93 | 0.027648 |
| 10-Jun-93 | 0.028512 |
| 11-Jun-93 | 0.011232 |
| 12-Jun-93 | 0.002592 |
| 13-Jun-93 | 0.001728 |
| 14-Jun-93 | 0.002592 |
| 15-Jun-93 | 0.006912 |
| 16-Jun-93 | 0.011232 |
| 17-Jun-93 | 0.012096 |
| 18-Jun-93 | 0.013624 |
| 19-Jun-93 | 0.012096 |
| 20-Jun-93 | 0.006912 |
| 21-Jun-93 | 0.007776 |
| 22-Jun-93 | 0.012096 |
| 23-Jun-93 | 0.006048 |
| 24-Jun-93 | 0.000664 |
| 25-Jun-93 | 0 |
| 26-Jun-93 | 0 |
| 27-Jun-93 | 0 |
| 28-Jun-93 | 0 |
| 29-Jun-93 | 0 |
| 30-Jun-93 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-93 | 0 |
| 2-Jul-93 | 0.00864 |
| 3-Jul-93 | 0.009744 |
| 4-Jul-93 | 0.019008 |
| 5-Jul-93 | 0.012096 |
| 6-Jul-93 | 0.012096 |
| 7-Jul-93 | 0.01296 |
| 8-Jul-93 | 0.006912 |
| 9-Jul-93 | 0 |
| 10-Jul-93 | 0.006048 |
| 11-Jul-93 | 0 |
| 12-Jul-93 | 0.019008 |
| 13-Jul-93 | 0 |
| 14-Jul-93 | 0.011232 |
| 15-Jul-93 | 0.00432 |
| 16-Jul-93 | 0.016416 |
| 17-Jul-93 | 0.006048 |
| 18-Jul-93 | 0.006912 |
| 19-Jul-93 | 0.018672 |
| 20-Jul-93 | 0 |
| 21-Jul-93 | 0 |
| 22-Jul-93 | 0.006048 |
| 23-Jul-93 | 0 |
| 24-Jul-93 | 0 |
| 25-Jul-93 | 0 |
| 26-Jul-93 | 0 |
| 27-Jul-93 | 0.006912 |
| 28-Jul-93 | 0 |
| 29-Jul-93 | 0.004192 |
| 30-Jul-93 | 0.004192 |
| 31-Jul-93 | 0.004192 |
| 1-Aug-93 | 0.0061344 |
| 2-Aug-93 | 0.0024 |
| 3-Aug-93 | 0.0101952 |
| 4-Aug-93 | 0.02616 |
| 5-Aug-93 | 0.029616 |
| 6-Aug-93 | 0.023436 |
| 7-Aug-93 | 0.025056 |
| 8-Aug-93 | 0.023792 |
| 9-Aug-93 | 0.00936 |
| 10-Aug-93 | 0.003424 |
| 11-Aug-93 | 0.003424 |
| 12-Aug-93 | 0.006192 |
| 13-Aug-93 | 0.023328 |
| 14-Aug-93 | 0.023328 |
| 15-Aug-93 | 0.027648 |
| 16-Aug-93 | 0.029744 |
| 17-Aug-93 | 0.046456 |
| 18-Aug-93 | 0.04732 |
| 19-Aug-93 | 0.010208 |
| 20-Aug-93 | 0.046328 |
| 21-Aug-93 | 0.0432 |
| 22-Aug-93 | 0.023496 |
| 23-Aug-93 | 0.019008 |
| 24-Aug-93 | 0.042334 |
| 25-Aug-93 | 0.00184 |
| 26-Aug-93 | 0.046064 |
| 27-Aug-93 | 0.071712 |
| 28-Aug-93 | 0.02456 |
| 29-Aug-93 | 0.1296 |
| 30-Aug-93 | 0.078896 |
| 31-Aug-93 | 0.062208 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-93 | 0.046064 |
| 2-Sep-93 | 0.076896 |
| 3-Sep-93 | 0.101952 |
| 4-Sep-93 | 0.008992 |
| 5-Sep-93 | 0.081216 |
| 6-Sep-93 | 0.079488 |
| 7-Sep-93 | 0.061368 |
| 8-Sep-93 | 0.148608 |
| 9-Sep-93 | 0.205632 |
| 10-Sep-93 | 0.241192 |
| 11-Sep-93 | 0.229328 |
| 12-Sep-93 | 0.130464 |
| 13-Sep-93 | 0.114048 |
| 14-Sep-93 | 0.053568 |
| 15-Sep-93 | 0.063072 |
| 16-Sep-93 | 0.115776 |
| 17-Sep-93 | 0.2244 |
| 18-Sep-93 | 0.295488 |
| 19-Sep-93 | 0.322272 |
| 20-Sep-93 | 0.253152 |
| 21-Sep-93 | 0.143296 |
| 22-Sep-93 | 0.476064 |
| 23-Sep-93 | 0.321408 |
| 24-Sep-93 | 0.156384 |
| 25-Sep-93 | 0.157248 |
| 26-Sep-93 | 0.089056 |
| 27-Sep-93 | 0.175464 |
| 28-Sep-93 | 0.268704 |
| 29-Sep-93 | 0.186424 |
| 30-Sep-93 | 0.12528 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-93 | 0.094768 |
| 2-Oct-93 | 0.262456 |
| 3-Oct-93 | 0.412128 |
| 4-Oct-93 | 0.335104 |
| 5-Oct-93 | 0.188352 |
| 6-Oct-93 | 0.094768 |
| 7-Oct-93 | 0.003802 |
| 8-Oct-93 | 0.052704 |
| 9-Oct-93 | 0.01884 |
| 10-Oct-93 | 0.054432 |
| 11-Oct-93 | 0.026288 |
| 12-Oct-93 | 0.0216 |
| 13-Oct-93 | 0.006288 |
| 14-Oct-93 | 0.006288 |
| 15-Oct-93 | 0.028512 |
| 16-Oct-93 | 0.031104 |
| 17-Oct-93 | 0.027648 |
| 18-Oct-93 | 0.046064 |
| 19-Oct-93 | 0.161568 |
| 20-Oct-93 | 0.132192 |
| 21-Oct-93 | 0.002072 |
| 22-Oct-93 | 0.022592 |
| 23-Oct-93 | 0.043072 |
| 24-Oct-93 | 0.023328 |
| 25-Oct-93 | 0.044928 |
| 26-Oct-93 | 0.03024 |
| 27-Oct-93 | 0.048256 |
| 28-Oct-93 | 0.043072 |
| 29-Oct-93 | 0.046656 |
| 30-Oct-93 | 0.019072 |
| 31-Oct-93 | 0.072576 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-93 | 0.028016 |
| 2-Nov-93 | 0.018144 |
| 3-Nov-93 | 0.01728 |
| 4-Nov-93 | 0.003424 |
| 5-Nov-93 | 0.016416 |
| 6-Nov-93 | 0.01728 |
| 7-Nov-93 | 0.025424 |
| 8-Nov-93 | 0.01728 |
| 9-Nov-93 | 0.018416 |
| 10-Nov-93 | 0.027648 |
| 11-Nov-93 | 0.00456 |
| 12-Nov-93 | 0.00456 |
| 13-Nov-93 | 0.008016 |
| 14-Nov-93 | 0.01296 |
| 15-Nov-93 | 0.025056 |
| 16-Nov-93 | 0.002328 |
| 17-Nov-93 | 0.003736 |
| 18-Nov-93 | 0.003736 |
| 19-Nov-93 | 0.0216 |
| 20-Nov-93 | 0.00432 |
| 21-Nov-93 | 0.006048 |
| 22-Nov-93 | 0.006912 |
| 23-Nov-93 | 0.002184 |
| 24-Nov-93 | 0.019008 |
| 25-Nov-93 | 0.0216 |
| 26-Nov-93 | 0.022464 |
| 27-Nov-93 | 0.020736 |
| 28-Nov-93 | 0.019008 |
| 29-Nov-93 | 0.013624 |
| 30-Nov-93 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-93 | 3.82E-17 |
| 2-Dec-93 | 3.82E-17 |
| 3-Dec-93 | 3.82E-17 |
| 4-Dec-93 | 3.82E-17 |
| 5-Dec-93 | 3.82E-17 |
| 6-Dec-93 | 3.82E-17 |
| 7-Dec-93 | 2.81E-17 |
| 8-Dec-93 | 2.81E-17 |
| 9-Dec-93 | 2.81E-17 |
| 10-Dec-93 | 3.82E-17 |
| 11-Dec-93 | 3.82E-17 |
| 12-Dec-93 | 3.82E-17 |
| 13-Dec-93 | 2.81E-17 |
| 14-Dec-93 | 2.81E-17 |
| 15-Dec-93 | 2.81E-17 |
| 16-Dec-93 | 2.81E-17 |
| 17-Dec-93 | 2.81E-17 |
| 18-Dec-93 | 2.81E-17 |
| 19-Dec-93 | 3.17E-17 |
| 20-Dec-93 | 3.17E-17 |
| 21-Dec-93 | 3.82E-17 |
| 22-Dec-93 | 3.82E-17 |
| 23-Dec-93 | 3.82E-17 |
| 24-Dec-93 | 3.82E-17 |
| 25-Dec-93 | 2.17E-17 |
| 26-Dec-93 | 2.17E-17 |
| 27-Dec-93 | 2.17E-17 |
| 28-Dec-93 | 3.17E-17 |
| 29-Dec-93 | 2.17E-17 |
| 30-Dec-93 | 2.17E-17 |
| 31-Dec-93 | 3.82E-17 |

Year 1994

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-94 | 0.01296 |
| 2-Jan-94 | 0.01296 |
| 3-Jan-94 | 0.012096 |
| 4-Jan-94 | 0.013824 |
| 5-Jan-94 | 0.014688 |
| 6-Jan-94 | 0.015552 |
| 7-Jan-94 | 0.002232 |
| 8-Jan-94 | 0 |
| 9-Jan-94 | 0 |
| 10-Jan-94 | 0 |
| 11-Jan-94 | 0 |
| 12-Jan-94 | 0 |
| 13-Jan-94 | 0 |
| 14-Jan-94 | 0 |
| 15-Jan-94 | 0 |
| 16-Jan-94 | 0 |
| 17-Jan-94 | 0 |
| 18-Jan-94 | 0 |
| 19-Jan-94 | 0 |
| 20-Jan-94 | 0 |
| 21-Jan-94 | 0 |
| 22-Jan-94 | 0 |
| 23-Jan-94 | 0 |
| 24-Jan-94 | 0 |
| 25-Jan-94 | 0 |
| 26-Jan-94 | 0 |
| 27-Jan-94 | 0 |
| 28-Jan-94 | 0 |
| 29-Jan-94 | 0 |
| 30-Jan-94 | 0 |
| 31-Jan-94 | 0 |
| 1-Feb-94 | 0.008193 |
| 2-Feb-94 | 0.01296 |
| 3-Feb-94 | 0 |
| 4-Feb-94 | 0.009304 |
| 5-Feb-94 | 0.011232 |
| 6-Feb-94 | 0.011232 |
| 7-Feb-94 | 0.026784 |
| 8-Feb-94 | 0 |
| 9-Feb-94 | 0.012096 |
| 10-Feb-94 | 0 |
| 11-Feb-94 | 0.01296 |
| 12-Feb-94 | 0 |
| 13-Feb-94 | 0 |
| 14-Feb-94 | 0.050112 |
| 15-Feb-94 | 0.011232 |
| 16-Feb-94 | 0.01296 |
| 17-Feb-94 | 0.002592 |
| 18-Feb-94 | 0 |
| 19-Feb-94 | 0.01296 |
| 20-Feb-94 | 0 |
| 21-Feb-94 | 0 |
| 22-Feb-94 | 0 |
| 23-Feb-94 | 0 |
| 24-Feb-94 | 0 |
| 25-Feb-94 | 0 |
| 26-Feb-94 | 0 |
| 27-Feb-94 | 0.002592 |
| 28-Feb-94 | 0.012096 |
| 29-Feb-94 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-94 | 0.000864 |
| 2-Mar-94 | 0.010368 |
| 3-Mar-94 | 0.010368 |
| 4-Mar-94 | 0.011232 |
| 5-Mar-94 | 0 |
| 6-Mar-94 | 0 |
| 7-Mar-94 | 0.007776 |
| 8-Mar-94 | 0 |
| 9-Mar-94 | 0 |
| 10-Mar-94 | 0.022464 |
| 11-Mar-94 | 0.019872 |
| 12-Mar-94 | 0.011232 |
| 13-Mar-94 | 0.010368 |
| 14-Mar-94 | 0.00664 |
| 15-Mar-94 | 0.009304 |
| 16-Mar-94 | 0.011232 |
| 17-Mar-94 | 0 |
| 18-Mar-94 | 0 |
| 19-Mar-94 | 0 |
| 20-Mar-94 | 0.004912 |
| 21-Mar-94 | 0.004912 |
| 22-Mar-94 | 0.031104 |
| 23-Mar-94 | 0.066528 |
| 24-Mar-94 | 0.102016 |
| 25-Mar-94 | 0.041472 |
| 26-Mar-94 | 0.03024 |
| 27-Mar-94 | 0.020736 |
| 28-Mar-94 | 0.019872 |
| 29-Mar-94 | 0.009304 |
| 30-Mar-94 | 0.019872 |
| 31-Mar-94 | 0.012096 |
| 1-Apr-94 | 0.012096 |
| 2-Apr-94 | 0.010368 |
| 3-Apr-94 | 0.019872 |
| 4-Apr-94 | 0.018144 |
| 5-Apr-94 | 0.02592 |
| 6-Apr-94 | 0.027408 |
| 7-Apr-94 | 0.016416 |
| 8-Apr-94 | 0.018144 |
| 9-Apr-94 | 0.000664 |
| 10-Apr-94 | 0.000664 |
| 11-Apr-94 | 0.000864 |
| 12-Apr-94 | 0.000864 |
| 13-Apr-94 | 0 |
| 14-Apr-94 | 0 |
| 15-Apr-94 | 0 |
| 16-Apr-94 | 0.034588 |
| 17-Apr-94 | 0.022464 |
| 18-Apr-94 | 0.028112 |
| 19-Apr-94 | 0.029376 |
| 20-Apr-94 | 0.018144 |
| 21-Apr-94 | 0.019872 |
| 22-Apr-94 | 0.010368 |
| 23-Apr-94 | 0.01728 |
| 24-Apr-94 | 0.01728 |
| 25-Apr-94 | 0.018144 |
| 26-Apr-94 | 0.011232 |
| 27-Apr-94 | 0.005456 |
| 28-Apr-94 | 0 |
| 29-Apr-94 | 0.034588 |
| 30-Apr-94 | 0.02592 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-94 | 0 |
| 2-May-94 | 0 |
| 3-May-94 | 0 |
| 4-May-94 | 0 |
| 5-May-94 | 0 |
| 6-May-94 | 0.031968 |
| 7-May-94 | 0.070848 |
| 8-May-94 | 0.042336 |
| 9-May-94 | 0.080352 |
| 10-May-94 | 0.057888 |
| 11-May-94 | 0.032832 |
| 12-May-94 | 0.0216 |
| 13-May-94 | 0.057024 |
| 14-May-94 | 0.038016 |
| 15-May-94 | 0.025424 |
| 16-May-94 | 0.029776 |
| 17-May-94 | 0.02592 |
| 18-May-94 | 0.025056 |
| 19-May-94 | 0.102816 |
| 20-May-94 | 0.050976 |
| 21-May-94 | 0.073944 |
| 22-May-94 | 0.040408 |
| 23-May-94 | 0.032832 |
| 24-May-94 | 0.019872 |
| 25-May-94 | 0.019008 |
| 26-May-94 | 0.032832 |
| 27-May-94 | 0.095904 |
| 28-May-94 | 0.044928 |
| 29-May-94 | 0.107136 |
| 30-May-94 | 0.080352 |
| 31-May-94 | 0.050976 |
| 1-Jun-94 | 0.0425 |
| 2-Jun-94 | 0.105408 |
| 3-Jun-94 | 0.128736 |
| 4-Jun-94 | 0.301536 |
| 5-Jun-94 | 0.328112 |
| 6-Jun-94 | 0.174528 |
| 7-Jun-94 | 0.128144 |
| 8-Jun-94 | 0.125552 |
| 9-Jun-94 | 0.234016 |
| 10-Jun-94 | 0.204768 |
| 11-Jun-94 | 0.153792 |
| 12-Jun-94 | 0.09936 |
| 13-Jun-94 | 0.11664 |
| 14-Jun-94 | 0.19008 |
| 15-Jun-94 | 0.06912 |
| 16-Jun-94 | 0.100224 |
| 17-Jun-94 | 0.06912 |
| 18-Jun-94 | 0.05184 |
| 19-Jun-94 | 0.034288 |
| 20-Jun-94 | 0.046456 |
| 21-Jun-94 | 0.044928 |
| 22-Jun-94 | 0.04752 |
| 23-Jun-94 | 0.071712 |
| 24-Jun-94 | 0.048384 |
| 25-Jun-94 | 0.043384 |
| 26-Jun-94 | 0.041344 |
| 27-Jun-94 | 0.109728 |
| 28-Jun-94 | 0.059616 |
| 29-Jun-94 | 0.054432 |
| 30-Jun-94 | 0.144288 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-94 | 0.48928 |
| 2-Jul-94 | 0.936376 |
| 3-Jul-94 | 0 |
| 4-Jul-94 | 0.378432 |
| 5-Jul-94 | 0.025 |
| 6-Jul-94 | 0.055528 |
| 7-Jul-94 | 0.04291 |
| 8-Jul-94 | 0.025 |
| 9-Jul-94 | 0.025 |
| 10-Jul-94 | 0.025 |
| 11-Jul-94 | 0.1125 |
| 12-Jul-94 | 0.05184 |
| 13-Jul-94 | 0.050976 |
| 14-Jul-94 | 0.05184 |
| 15-Jul-94 | 0.03456 |
| 16-Jul-94 | 0.03456 |
| 17-Jul-94 | 0.03456 |
| 18-Jul-94 | 0.031104 |
| 19-Jul-94 | 0.070848 |
| 20-Jul-94 | 0.054432 |
| 21-Jul-94 | 0.12096 |
| 22-Jul-94 | 0.105408 |
| 23-Jul-94 | 0.052704 |
| 24-Jul-94 | 0.081128 |
| 25-Jul-94 | 0.06208 |
| 26-Jul-94 | 0.081216 |
| 27-Jul-94 | 0.063072 |
| 28-Jul-94 | 0.05688 |
| 29-Jul-94 | 0.02592 |
| 30-Jul-94 | 0.02592 |
| 31-Jul-94 | 0.034288 |
| 1-Aug-94 | 0.029376 |
| 2-Aug-94 | 0.134784 |
| 3-Aug-94 | 0.107136 |
| 4-Aug-94 | 0.109728 |
| 5-Aug-94 | 0.132192 |
| 6-Aug-94 | 0.258072 |
| 7-Aug-94 | 0.184032 |
| 8-Aug-94 | 0.284112 |
| 9-Aug-94 | 0.333104 |
| 10-Aug-94 | 0.33496 |
| 11-Aug-94 | 0.225304 |
| 12-Aug-94 | 0.189216 |
| 13-Aug-94 | 0.158976 |
| 14-Aug-94 | 0.110582 |
| 15-Aug-94 | 0.053296 |
| 16-Aug-94 | 0.069984 |
| 17-Aug-94 | 0.085336 |
| 18-Aug-94 | 0.088992 |
| 19-Aug-94 | 0.087264 |
| 20-Aug-94 | 0.087264 |
| 21-Aug-94 | 0.076896 |
| 22-Aug-94 | 0.06912 |
| 23-Aug-94 | 0.082968 |
| 24-Aug-94 | 0.067392 |
| 25-Aug-94 | 0.042336 |
| 26-Aug-94 | 0.114048 |
| 27-Aug-94 | 0.304128 |
| 28-Aug-94 | 0.13664 |
| 29-Aug-94 | 0.088496 |
| 30-Aug-94 | 0.074304 |
| 31-Aug-94 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-94 | 0.152928 |
| 2-Sep-94 | 0.117504 |
| 3-Sep-94 | 0.188352 |
| 4-Sep-94 | 0.1512 |
| 5-Sep-94 | 0.04912 |
| 6-Sep-94 | 0.04912 |
| 7-Sep-94 | 0.049248 |
| 8-Sep-94 | 0.09936 |
| 9-Sep-94 | 0.074304 |
| 10-Sep-94 | 0.088992 |
| 11-Sep-94 | 0.064528 |
| 12-Sep-94 | 0.072576 |
| 13-Sep-94 | 0.079468 |
| 14-Sep-94 | 0.045464 |
| 15-Sep-94 | 0.079468 |
| 16-Sep-94 | 0.094176 |
| 17-Sep-94 | 0.114048 |
| 18-Sep-94 | 0.152064 |
| 19-Sep-94 | 0.09072 |
| 20-Sep-94 | 0.042308 |
| 21-Sep-94 | 0.020208 |
| 22-Sep-94 | 0.098996 |
| 23-Sep-94 | 0.19872 |
| 24-Sep-94 | 0.150336 |
| 25-Sep-94 | 0.148008 |
| 26-Sep-94 | 0.128144 |
| 27-Sep-94 | 0.147744 |
| 28-Sep-94 | 0.210816 |
| 29-Sep-94 | 0.135648 |
| 30-Sep-94 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-94 | 0.088128 |
| 2-Oct-94 | 0.045464 |
| 3-Oct-94 | 0.157928 |
| 4-Oct-94 | 0.107136 |
| 5-Oct-94 | 0.102816 |
| 6-Oct-94 | 0.169304 |
| 7-Oct-94 | 0.325304 |
| 8-Oct-94 | 0.120096 |
| 9-Oct-94 | 0.11664 |
| 10-Oct-94 | 0.118368 |
| 11-Oct-94 | 0.094768 |
| 12-Oct-94 | 0.093312 |
| 13-Oct-94 | 0.076896 |
| 14-Oct-94 | 0.253152 |
| 15-Oct-94 | 0.102816 |
| 16-Oct-94 | 0.104944 |
| 17-Oct-94 | 0.144288 |
| 18-Oct-94 | 0.124416 |
| 19-Oct-94 | 0.108 |
| 20-Oct-94 | 0.029008 |
| 21-Oct-94 | 0.050112 |
| 22-Oct-94 | 0 |
| 23-Oct-94 | 0.050112 |
| 24-Oct-94 | 0.02592 |
| 25-Oct-94 | 0.023456 |
| 26-Oct-94 | 0.025424 |
| 27-Oct-94 | 0.01296 |
| 28-Oct-94 | 0.01296 |
| 29-Oct-94 | 0.013824 |
| 30-Oct-94 | 0 |
| 31-Oct-94 | 0.044528 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-94 | 0.070368 |
| 2-Nov-94 | 0 |
| 3-Nov-94 | 0 |
| 4-Nov-94 | 0.015552 |
| 5-Nov-94 | 0 |
| 6-Nov-94 | 0.02592 |
| 7-Nov-94 | 0 |
| 8-Nov-94 | 0.015552 |
| 9-Nov-94 | 0.01728 |
| 10-Nov-94 | 0.001728 |
| 11-Nov-94 | 0.03456 |
| 12-Nov-94 | 0.016416 |
| 13-Nov-94 | 0.01728 |
| 14-Nov-94 | 0 |
| 15-Nov-94 | 0.016416 |
| 16-Nov-94 | 0.093496 |
| 17-Nov-94 | 0.021304 |
| 18-Nov-94 | 0.020208 |
| 19-Nov-94 | 0.016416 |
| 20-Nov-94 | 0.015552 |
| 21-Nov-94 | 0.018144 |
| 22-Nov-94 | 0.016416 |
| 23-Nov-94 | 0.015552 |
| 24-Nov-94 | 0.01296 |
| 25-Nov-94 | 0.02184 |
| 26-Nov-94 | 0.019008 |
| 27-Nov-94 | 0.025456 |
| 28-Nov-94 | 0.001728 |
| 29-Nov-94 | 0.00864 |
| 30-Nov-94 | 0.014488 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-94 | 0.023444 |
| 2-Dec-94 | 0.037152 |
| 3-Dec-94 | 0.0216 |
| 4-Dec-94 | 0.096912 |
| 5-Dec-94 | 0.007776 |
| 6-Dec-94 | 0.006048 |
| 7-Dec-94 | 0.004912 |
| 8-Dec-94 | 0.022464 |
| 9-Dec-94 | 0.01296 |
| 10-Dec-94 | 0.00664 |
| 11-Dec-94 | 0.007776 |
| 12-Dec-94 | 0.006912 |
| 13-Dec-94 | 0.00432 |
| 14-Dec-94 | 0.005184 |
| 15-Dec-94 | 0.006048 |
| 16-Dec-94 | 0 |
| 17-Dec-94 | 0.005184 |
| 18-Dec-94 | 0.005184 |
| 19-Dec-94 | 0.006912 |
| 20-Dec-94 | 0 |
| 21-Dec-94 | 0.00432 |
| 22-Dec-94 | 0.012096 |
| 23-Dec-94 | 0.006912 |
| 24-Dec-94 | 0.006912 |
| 25-Dec-94 | 0.00432 |
| 26-Dec-94 | 0.006048 |
| 27-Dec-94 | 0.006048 |
| 28-Dec-94 | 0.007776 |
| 29-Dec-94 | 0.006048 |
| 30-Dec-94 | 0.006912 |
| 31-Dec-94 | 0.006048 |

Year 1995

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-95 | 0.014688 |
| 2-Jan-95 | 0.013824 |
| 3-Jan-95 | 0.014688 |
| 4-Jan-95 | 0 |
| 5-Jan-95 | 0 |
| 6-Jan-95 | 0 |
| 7-Jan-95 | 0 |
| 8-Jan-95 | 0 |
| 9-Jan-95 | 0 |
| 10-Jan-95 | 0 |
| 11-Jan-95 | 0 |
| 12-Jan-95 | 0 |
| 13-Jan-95 | 0 |
| 14-Jan-95 | 0 |
| 15-Jan-95 | 0 |
| 16-Jan-95 | 0 |
| 17-Jan-95 | 0 |
| 18-Jan-95 | 0.018144 |
| 19-Jan-95 | 0.018144 |
| 20-Jan-95 | 0.0209204 |
| 21-Jan-95 | 0.0204048 |
| 22-Jan-95 | 0.005184 |
| 23-Jan-95 | 0.005184 |
| 24-Jan-95 | 0.016416 |
| 25-Jan-95 | 0.013824 |
| 26-Jan-95 | 0.01728 |
| 27-Jan-95 | 0.01296 |
| 28-Jan-95 | 0.024288 |
| 29-Jan-95 | 0.025056 |
| 30-Jan-95 | 0.010360 |
| 31-Jan-95 | 0.01296 |
| 1-Feb-95 | 0.010360 |
| 2-Feb-95 | 0.006048 |
| 3-Feb-95 | 0.005184 |
| 4-Feb-95 | 0 |
| 5-Feb-95 | 0 |
| 6-Feb-95 | 0 |
| 7-Feb-95 | 0 |
| 8-Feb-95 | 0 |
| 9-Feb-95 | 0 |
| 10-Feb-95 | 0 |
| 11-Feb-95 | 0 |
| 12-Feb-95 | 0.001728 |
| 13-Feb-95 | 0 |
| 14-Feb-95 | 0.014688 |
| 15-Feb-95 | 0 |
| 16-Feb-95 | 0.002884 |
| 17-Feb-95 | 0.002884 |
| 18-Feb-95 | 0.003436 |
| 19-Feb-95 | 0.008912 |
| 20-Feb-95 | 0.00432 |
| 21-Feb-95 | 0.002392 |
| 22-Feb-95 | 0.00432 |
| 23-Feb-95 | 0.022512 |
| 24-Feb-95 | 0.018144 |
| 25-Feb-95 | 0.00432 |
| 26-Feb-95 | 0.01728 |
| 27-Feb-95 | 0.00432 |
| 28-Feb-95 | 0.006912 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-95 | 0.006912 |
| 2-Mar-95 | 0.006048 |
| 3-Mar-95 | 0.006912 |
| 4-Mar-95 | 0 |
| 5-Mar-95 | 0 |
| 6-Mar-95 | 0.013624 |
| 7-Mar-95 | 0.019872 |
| 8-Mar-95 | 0.014416 |
| 9-Mar-95 | 0.006048 |
| 10-Mar-95 | 0.007776 |
| 11-Mar-95 | 0.005184 |
| 12-Mar-95 | 0 |
| 13-Mar-95 | 0.012096 |
| 14-Mar-95 | 0.00432 |
| 15-Mar-95 | 0.013096 |
| 16-Mar-95 | 0.007776 |
| 17-Mar-95 | 0.006048 |
| 18-Mar-95 | 0 |
| 19-Mar-95 | 0.002392 |
| 20-Mar-95 | 0 |
| 21-Mar-95 | 0.000664 |
| 22-Mar-95 | 0 |
| 23-Mar-95 | 0 |
| 24-Mar-95 | 0.000664 |
| 25-Mar-95 | 0.0064 |
| 26-Mar-95 | 0.011232 |
| 27-Mar-95 | 0.006048 |
| 28-Mar-95 | 0.019872 |
| 29-Mar-95 | 0.019008 |
| 30-Mar-95 | 0.002884 |
| 1-Apr-95 | 0.023312 |
| 2-Apr-95 | 0.015332 |
| 3-Apr-95 | 0.005184 |
| 4-Apr-95 | 0.006048 |
| 5-Apr-95 | 0.009204 |
| 6-Apr-95 | 0 |
| 7-Apr-95 | 0.03688 |
| 8-Apr-95 | 0.020736 |
| 9-Apr-95 | 0.011232 |
| 10-Apr-95 | 0.005184 |
| 11-Apr-95 | 0.005184 |
| 12-Apr-95 | 0.00432 |
| 13-Apr-95 | 0 |
| 14-Apr-95 | 0.01728 |
| 15-Apr-95 | 0.006048 |
| 16-Apr-95 | 0.01728 |
| 17-Apr-95 | 0.00432 |
| 18-Apr-95 | 0.005184 |
| 19-Apr-95 | 0.005184 |
| 20-Apr-95 | 0.002456 |
| 21-Apr-95 | 0.0209204 |
| 22-Apr-95 | 0.011232 |
| 23-Apr-95 | 0.019008 |
| 24-Apr-95 | 0.019008 |
| 25-Apr-95 | 0.018144 |
| 26-Apr-95 | 0.007776 |
| 27-Apr-95 | 0.019008 |
| 28-Apr-95 | 0.01728 |
| 29-Apr-95 | 0.0064 |
| 30-Apr-95 | 0.006912 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-95 | 0.006912 |
| 2-May-95 | 0.00664 |
| 3-May-95 | 0.018416 |
| 4-May-95 | 0.023376 |
| 5-May-95 | 0.00432 |
| 6-May-95 | 0.006912 |
| 7-May-95 | 0.006048 |
| 8-May-95 | 0.020261 |
| 9-May-95 | 0.049248 |
| 10-May-95 | 0.04101 |
| 11-May-95 | 0.04101 |
| 12-May-95 | 0.041472 |
| 13-May-95 | 0.041472 |
| 14-May-95 | 0.0216 |
| 15-May-95 | 0.022464 |
| 16-May-95 | 0.009204 |
| 17-May-95 | 0 |
| 18-May-95 | 0.012096 |
| 19-May-95 | 0.000864 |
| 20-May-95 | 0 |
| 21-May-95 | 0.011232 |
| 22-May-95 | 0.01296 |
| 23-May-95 | 0.015332 |
| 24-May-95 | 0.01728 |
| 25-May-95 | 0.006912 |
| 26-May-95 | 0.01728 |
| 27-May-95 | 0.025424 |
| 28-May-95 | 0.04048 |
| 29-May-95 | 0.022832 |
| 30-May-95 | 0.01728 |
| 31-May-95 | 0.00064 |
| 1-Jun-95 | 0.022464 |
| 2-Jun-95 | 0.012096 |
| 3-Jun-95 | 0.012096 |
| 4-Jun-95 | 0.009204 |
| 5-Jun-95 | 0.012096 |
| 6-Jun-95 | 0.011232 |
| 7-Jun-95 | 0.01296 |
| 8-Jun-95 | 0.00064 |
| 9-Jun-95 | 0.029376 |
| 10-Jun-95 | 0.045792 |
| 11-Jun-95 | 0.022464 |
| 12-Jun-95 | 0.03456 |
| 13-Jun-95 | 0.04048 |
| 14-Jun-95 | 0.03456 |
| 15-Jun-95 | 0.025056 |
| 16-Jun-95 | 0.013824 |
| 17-Jun-95 | 0.015332 |
| 18-Jun-95 | 0.011232 |
| 19-Jun-95 | 0.006048 |
| 20-Jun-95 | 0.00064 |
| 21-Jun-95 | 0.012096 |
| 22-Jun-95 | 0.010360 |
| 23-Jun-95 | 0.011232 |
| 24-Jun-95 | 0.011232 |
| 25-Jun-95 | 0.012096 |
| 26-Jun-95 | 0 |
| 27-Jun-95 | 0 |
| 28-Jun-95 | 0.012096 |
| 29-Jun-95 | 0.006912 |
| 30-Jun-95 | 0.006912 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-95 | 0.00864 |
| 2-Jul-95 | 0.01728 |
| 3-Jul-95 | 0.015332 |
| 4-Jul-95 | 0.019008 |
| 5-Jul-95 | 0.028512 |
| 6-Jul-95 | 0.019008 |
| 7-Jul-95 | 0.019008 |
| 8-Jul-95 | 0.03456 |
| 9-Jul-95 | 0.01728 |
| 10-Jul-95 | 0.03024 |
| 11-Jul-95 | 0.020736 |
| 12-Jul-95 | 0.013824 |
| 13-Jul-95 | 0.013824 |
| 14-Jul-95 | 0.021794 |
| 15-Jul-95 | 0.028016 |
| 16-Jul-95 | 0.024056 |
| 17-Jul-95 | 0.041472 |
| 18-Jul-95 | 0.035424 |
| 19-Jul-95 | 0.078424 |
| 20-Jul-95 | 0.054432 |
| 21-Jul-95 | 0.04048 |
| 22-Jul-95 | 0.028016 |
| 23-Jul-95 | 0.023504 |
| 24-Jul-95 | 0.028016 |
| 25-Jul-95 | 0.027448 |
| 26-Jul-95 | 0.044288 |
| 27-Jul-95 | 0.023504 |
| 28-Jul-95 | 0.033468 |
| 29-Jul-95 | 0.042808 |
| 30-Jul-95 | 0.046456 |
| 31-Jul-95 | 0.036208 |
| 1-Aug-95 | 0.029504 |
| 2-Aug-95 | 0.029376 |
| 3-Aug-95 | 0.03024 |
| 4-Aug-95 | 0.120064 |
| 5-Aug-95 | 0.0448 |
| 6-Aug-95 | 0.179712 |
| 7-Aug-95 | 0.049864 |
| 8-Aug-95 | 0.187488 |
| 9-Aug-95 | 0.14256 |
| 10-Aug-95 | 0.127008 |
| 11-Aug-95 | 0.082944 |
| 12-Aug-95 | 0.102816 |
| 13-Aug-95 | 0.029616 |
| 14-Aug-95 | 0.091364 |
| 15-Aug-95 | 0.18144 |
| 16-Aug-95 | 0.130464 |
| 17-Aug-95 | 0.183144 |
| 18-Aug-95 | 0.182204 |
| 19-Aug-95 | 0.092448 |
| 20-Aug-95 | 0.061344 |
| 21-Aug-95 | 0.108 |
| 22-Aug-95 | 0.044456 |
| 23-Aug-95 | 0.138736 |
| 24-Aug-95 | 0.026416 |
| 25-Aug-95 | 0.074306 |
| 26-Aug-95 | 0.083808 |
| 27-Aug-95 | 0.149472 |
| 28-Aug-95 | 0.124416 |
| 29-Aug-95 | 0.128144 |
| 30-Aug-95 | 0.130096 |
| 31-Aug-95 | 0.078424 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-95 | 0.08208 |
| 2-Sep-95 | 0.098176 |
| 3-Sep-95 | 0.0640 |
| 4-Sep-95 | 0.171936 |
| 5-Sep-95 | 0.149344 |
| 6-Sep-95 | 0.124416 |
| 7-Sep-95 | 0.041344 |
| 8-Sep-95 | 0.058752 |
| 9-Sep-95 | 0.071712 |
| 10-Sep-95 | 0.145024 |
| 11-Sep-95 | 0.343872 |
| 12-Sep-95 | 0.619488 |
| 13-Sep-95 | 0.405216 |
| 14-Sep-95 | 0.334344 |
| 15-Sep-95 | 0.847456 |
| 16-Sep-95 | 0.717864 |
| 17-Sep-95 | 0.832768 |
| 18-Sep-95 | 0.558144 |
| 19-Sep-95 | 0.446488 |
| 20-Sep-95 | 0.220488 |
| 21-Sep-95 | 0.297032 |
| 22-Sep-95 | 0.470016 |
| 23-Sep-95 | 0.82992 |
| 24-Sep-95 | 0.40008 |
| 25-Sep-95 | 0.32424 |
| 26-Sep-95 | 0.281644 |
| 27-Sep-95 | 0.144288 |
| 28-Sep-95 | 0.171936 |
| 29-Sep-95 | 0.0544 |
| 30-Sep-95 | 0.180376 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-95 | 0.254016 |
| 2-Oct-95 | 0.145888 |
| 3-Oct-95 | 0.121824 |
| 4-Oct-95 | 0.322272 |
| 5-Oct-95 | 0.245376 |
| 6-Oct-95 | 0.149344 |
| 7-Oct-95 | 0.135648 |
| 8-Oct-95 | 0.076032 |
| 9-Oct-95 | 0.096768 |
| 10-Oct-95 | 0.144288 |
| 11-Oct-95 | 0.150336 |
| 12-Oct-95 | 0.098496 |
| 13-Oct-95 | 0.158112 |
| 14-Oct-95 | 0.232416 |
| 15-Oct-95 | 0.256408 |
| 16-Oct-95 | 0.307344 |
| 17-Oct-95 | 0.377368 |
| 18-Oct-95 | 0.18144 |
| 19-Oct-95 | 0.145024 |
| 20-Oct-95 | 0.173464 |
| 21-Oct-95 | 0.209088 |
| 22-Oct-95 | 0.14688 |
| 23-Oct-95 | 0.0864 |
| 24-Oct-95 | 0.076896 |
| 25-Oct-95 | 0.046456 |
| 26-Oct-95 | 0.080352 |
| 27-Oct-95 | 0.07776 |
| 28-Oct-95 | 0.12096 |
| 29-Oct-95 | 0.111456 |
| 30-Oct-95 | 0.115184 |
| 31-Oct-95 | 0.042336 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-95 | 0.042336 |
| 2-Nov-95 | 0.104772 |
| 3-Nov-95 | 0.04732 |
| 4-Nov-95 | 0.111456 |
| 5-Nov-95 | 0.057888 |
| 6-Nov-95 | 0.098744 |
| 7-Nov-95 | 0.025056 |
| 8-Nov-95 | 0.0216 |
| 9-Nov-95 | 0.02512 |
| 10-Nov-95 | 0.02392 |
| 11-Nov-95 | 0.0216 |
| 12-Nov-95 | 0.084672 |
| 13-Nov-95 | 0.020976 |
| 14-Nov-95 | 0.057024 |
| 15-Nov-95 | 0.08312 |
| 16-Nov-95 | 0.028784 |
| 17-Nov-95 | 0 |
| 18-Nov-95 | 0.023004 |
| 19-Nov-95 | 0.022464 |
| 20-Nov-95 | 0.013824 |
| 21-Nov-95 | 0.012096 |
| 22-Nov-95 | 0.029376 |
| 23-Nov-95 | 0 |
| 24-Nov-95 | 0.028784 |
| 25-Nov-95 | 0.027448 |
| 26-Nov-95 | 0 |
| 27-Nov-95 | 0.028512 |
| 28-Nov-95 | 0.025056 |
| 29-Nov-95 | 0.025056 |
| 30-Nov-95 | 0.002456 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-95 | 0.028784 |
| 2-Dec-95 | 0.00432 |
| 3-Dec-95 | 0.020736 |
| 4-Dec-95 | 0.020736 |
| 5-Dec-95 | 0.020736 |
| 6-Dec-95 | 0.00432 |
| 7-Dec-95 | 0.027448 |
| 8-Dec-95 | 0.021192 |
| 9-Dec-95 | 0.028784 |
| 10-Dec-95 | 0.005184 |
| 11-Dec-95 | 0.025056 |
| 12-Dec-95 | 0.0292 |
| 13-Dec-95 | 0.005184 |
| 14-Dec-95 | 0.024172 |
| 15-Dec-95 | 0.025056 |
| 16-Dec-95 | 0.028182 |
| 17-Dec-95 | 0.022464 |
| 18-Dec-95 | 0.027448 |
| 19-Dec-95 | 0.00432 |
| 20-Dec-95 | 0.021784 |
| 21-Dec-95 | 0.006048 |
| 22-Dec-95 | 0.02328 |
| 23-Dec-95 | 0.002456 |
| 24-Dec-95 | 0.028512 |
| 25-Dec-95 | 0.001728 |
| 26-Dec-95 | 0.023320 |
| 27-Dec-95 | 0 |
| 28-Dec-95 | 0.01728 |
| 29-Dec-95 | 0.019872 |
| 30-Dec-95 | 0.019872 |
| 31-Dec-95 | 0 |

Year 1996

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-96 | 0.01728 |
| 2-Jan-96 | 0 |
| 3-Jan-96 | 0.01728 |
| 4-Jan-96 | 0 |
| 5-Jan-96 | 0 |
| 6-Jan-96 | 0 |
| 7-Jan-96 | 0 |
| 8-Jan-96 | 0 |
| 9-Jan-96 | 0 |
| 10-Jan-96 | 0 |
| 11-Jan-96 | 0 |
| 12-Jan-96 | 0 |
| 13-Jan-96 | 0 |
| 14-Jan-96 | 0 |
| 15-Jan-96 | 0.007776 |
| 16-Jan-96 | 0.00432 |
| 17-Jan-96 | 0.002056 |
| 18-Jan-96 | 0.002456 |
| 19-Jan-96 | 0.00776 |
| 20-Jan-96 | 0.014688 |
| 21-Jan-96 | 0.016416 |
| 22-Jan-96 | 0.019872 |
| 23-Jan-96 | 0.019008 |
| 24-Jan-96 | 0.016416 |
| 25-Jan-96 | 0.020736 |
| 26-Jan-96 | 0.019008 |
| 27-Jan-96 | 0.018144 |
| 28-Jan-96 | 0 |
| 29-Jan-96 | 0 |
| 30-Jan-96 | 0 |
| 31-Jan-96 | 0 |
| 1-Feb-96 | 0 |
| 2-Feb-96 | 0 |
| 3-Feb-96 | 0 |
| 4-Feb-96 | 0 |
| 5-Feb-96 | 0.001728 |
| 6-Feb-96 | 0 |
| 7-Feb-96 | 0 |
| 8-Feb-96 | 0.005184 |
| 9-Feb-96 | 0 |
| 10-Feb-96 | 0 |
| 11-Feb-96 | 0 |
| 12-Feb-96 | 0.010368 |
| 13-Feb-96 | 0.006912 |
| 14-Feb-96 | 0.008304 |
| 15-Feb-96 | 0.006048 |
| 16-Feb-96 | 0.009504 |
| 17-Feb-96 | 0.009504 |
| 18-Feb-96 | 0 |
| 19-Feb-96 | 0.002982 |
| 20-Feb-96 | 0.006912 |
| 21-Feb-96 | 0 |
| 22-Feb-96 | 0 |
| 23-Feb-96 | 0 |
| 24-Feb-96 | 0 |
| 25-Feb-96 | 0 |
| 26-Feb-96 | 0.018144 |
| 27-Feb-96 | 0.02688 |
| 28-Feb-96 | 0.016416 |
| 29-Feb-96 | 0 |
| 30-Feb-96 | 0.016416 |
| 31-Feb-96 | 0.016416 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-96 | 0.0123 |
| 2-Mar-96 | 0.0123 |
| 3-Mar-96 | 0.0123 |
| 4-Mar-96 | 0.0123 |
| 5-Mar-96 | 0.0123 |
| 6-Mar-96 | 0.0123 |
| 7-Mar-96 | 0.0123 |
| 8-Mar-96 | 0.0123 |
| 9-Mar-96 | 0.0123 |
| 10-Mar-96 | 0.021328 |
| 11-Mar-96 | 0.009304 |
| 12-Mar-96 | 0.012368 |
| 13-Mar-96 | 0.006912 |
| 14-Mar-96 | 0.029376 |
| 15-Mar-96 | 0.009304 |
| 16-Mar-96 | 0.002184 |
| 17-Mar-96 | 0.002932 |
| 18-Mar-96 | 0.011232 |
| 19-Mar-96 | 0.00864 |
| 20-Mar-96 | 0.019008 |
| 21-Mar-96 | 0.009304 |
| 22-Mar-96 | 0.012096 |
| 23-Mar-96 | 0.009304 |
| 24-Mar-96 | 0.072576 |
| 25-Mar-96 | 0.071712 |
| 26-Mar-96 | 0.03024 |
| 27-Mar-96 | 0.033488 |
| 28-Mar-96 | 0.029376 |
| 29-Mar-96 | 0.012096 |
| 30-Mar-96 | 0 |
| 31-Mar-96 | 0.01296 |
| 1-Apr-96 | 0.020736 |
| 2-Apr-96 | 0.019008 |
| 3-Apr-96 | 0.018144 |
| 4-Apr-96 | 0.01728 |
| 5-Apr-96 | 0.037888 |
| 6-Apr-96 | 0.0432 |
| 7-Apr-96 | 0.023328 |
| 8-Apr-96 | 0.019416 |
| 9-Apr-96 | 0.023328 |
| 10-Apr-96 | 0.012096 |
| 11-Apr-96 | 0.011232 |
| 12-Apr-96 | 0 |
| 13-Apr-96 | 0.040608 |
| 14-Apr-96 | 0.039744 |
| 15-Apr-96 | 0.038016 |
| 16-Apr-96 | 0.011416 |
| 17-Apr-96 | 0.022464 |
| 18-Apr-96 | 0.0216 |
| 19-Apr-96 | 0.023328 |
| 20-Apr-96 | 0.0073 |
| 21-Apr-96 | 0.0123 |
| 22-Apr-96 | 0.015428 |
| 23-Apr-96 | 0.016221 |
| 24-Apr-96 | 0.016021 |
| 25-Apr-96 | 0.035714 |
| 26-Apr-96 | 0.041667 |
| 27-Apr-96 | 0 |
| 28-Apr-96 | 0 |
| 29-Apr-96 | 0 |
| 30-Apr-96 | 0.0423 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-96 | 0.05 |
| 2-May-96 | 0.05 |
| 3-May-96 | 0.058174 |
| 4-May-96 | 0.053704 |
| 5-May-96 | 0.0623 |
| 6-May-96 | 0.063047 |
| 7-May-96 | 0.063047 |
| 8-May-96 | 0.063047 |
| 9-May-96 | 0.061585 |
| 10-May-96 | 0.061585 |
| 11-May-96 | 0.063047 |
| 12-May-96 | 0.061585 |
| 13-May-96 | 0.061585 |
| 14-May-96 | 0.058213 |
| 15-May-96 | 0.060215 |
| 16-May-96 | 0.075675 |
| 17-May-96 | 0.0432 |
| 18-May-96 | 0.053808 |
| 19-May-96 | 0.049792 |
| 20-May-96 | 0.035416 |
| 21-May-96 | 0.032192 |
| 22-May-96 | 0.038784 |
| 23-May-96 | 0.043104 |
| 24-May-96 | 0.031168 |
| 25-May-96 | 0.010392 |
| 26-May-96 | 0.033792 |
| 27-May-96 | 0.049984 |
| 28-May-96 | 0.027448 |
| 29-May-96 | 0.049984 |
| 30-May-96 | 0.043284 |
| 31-May-96 | 0.028784 |
| 1-Jun-96 | 0.029376 |
| 2-Jun-96 | 0.072576 |
| 3-Jun-96 | 0.0101952 |
| 4-Jun-96 | 0.040608 |
| 5-Jun-96 | 0.02688 |
| 6-Jun-96 | 0.023784 |
| 7-Jun-96 | 0.027024 |
| 8-Jun-96 | 0.032832 |
| 9-Jun-96 | 0.039744 |
| 10-Jun-96 | 0.040608 |
| 11-Jun-96 | 0.041628 |
| 12-Jun-96 | 0.03888 |
| 13-Jun-96 | 0.215136 |
| 14-Jun-96 | 0.193536 |
| 15-Jun-96 | 0.080352 |
| 16-Jun-96 | 0.050976 |
| 17-Jun-96 | 0.273888 |
| 18-Jun-96 | 0.235008 |
| 19-Jun-96 | 0.120096 |
| 20-Jun-96 | 0.018144 |
| 21-Jun-96 | 0.029416 |
| 22-Jun-96 | 0.070864 |
| 23-Jun-96 | 0.02456 |
| 24-Jun-96 | 0.046456 |
| 25-Jun-96 | 0.061344 |
| 26-Jun-96 | 0.05616 |
| 27-Jun-96 | 0.05616 |
| 28-Jun-96 | 0.057888 |
| 29-Jun-96 | 0.0281752 |
| 30-Jun-96 | 0.038016 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-96 | 0.007776 |
| 2-Jul-96 | 0.007776 |
| 3-Jul-96 | 0.029376 |
| 4-Jul-96 | 0.028784 |
| 5-Jul-96 | 0.044064 |
| 6-Jul-96 | 0.04072 |
| 7-Jul-96 | 0.04072 |
| 8-Jul-96 | 0.023 |
| 9-Jul-96 | 0.023 |
| 10-Jul-96 | 0.0775 |
| 11-Jul-96 | 0.084636 |
| 12-Jul-96 | 0.064392 |
| 13-Jul-96 | 0.064392 |
| 14-Jul-96 | 0.065017 |
| 15-Jul-96 | 0.063017 |
| 16-Jul-96 | 0.064392 |
| 17-Jul-96 | 0.058882 |
| 18-Jul-96 | 0.05 |
| 19-Jul-96 | 0.037152 |
| 20-Jul-96 | 0.063536 |
| 21-Jul-96 | 0.041472 |
| 22-Jul-96 | 0.032808 |
| 23-Jul-96 | 0.046456 |
| 24-Jul-96 | 0.029056 |
| 25-Jul-96 | 0.023328 |
| 26-Jul-96 | 0.023512 |
| 27-Jul-96 | 0.025056 |
| 28-Jul-96 | 0.028784 |
| 29-Jul-96 | 0.027448 |
| 30-Jul-96 | 0.0432 |
| 31-Jul-96 | 0.00204 |
| 1-Aug-96 | 0.034288 |
| 2-Aug-96 | 0.042336 |
| 3-Aug-96 | 0.047392 |
| 4-Aug-96 | 0.027024 |
| 5-Aug-96 | 0.079488 |
| 6-Aug-96 | 0.03888 |
| 7-Aug-96 | 0.03888 |
| 8-Aug-96 | 0.0492 |
| 9-Aug-96 | 0.040608 |
| 10-Aug-96 | 0.040608 |
| 11-Aug-96 | 0.044 |
| 12-Aug-96 | 0.041472 |
| 13-Aug-96 | 0.040608 |
| 14-Aug-96 | 0.023784 |
| 15-Aug-96 | 0.05184 |
| 16-Aug-96 | 0.07344 |
| 17-Aug-96 | 0.053296 |
| 18-Aug-96 | 0.114088 |
| 19-Aug-96 | 0.0864 |
| 20-Aug-96 | 0.029744 |
| 21-Aug-96 | 0.084672 |
| 22-Aug-96 | 0.107136 |
| 23-Aug-96 | 0.04048 |
| 24-Aug-96 | 0.028016 |
| 25-Aug-96 | 0.046424 |
| 26-Aug-96 | 0.086992 |
| 27-Aug-96 | 0.029312 |
| 28-Aug-96 | 0.07744 |
| 29-Aug-96 | 0.108728 |
| 30-Aug-96 | 0.1844 |
| 31-Aug-96 | 0.113184 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-96 | 0.082944 |
| 2-Sep-96 | 0.1728 |
| 3-Sep-96 | 0.1123 |
| 4-Sep-96 | 0.110638 |
| 5-Sep-96 | 0.1123 |
| 6-Sep-96 | 0.1123 |
| 7-Sep-96 | 0.0623 |
| 8-Sep-96 | 0.1123 |
| 9-Sep-96 | 0.575 |
| 10-Sep-96 | 0.575 |
| 11-Sep-96 | 0.1123 |
| 12-Sep-96 | 0.1123 |
| 13-Sep-96 | 0.1123 |
| 14-Sep-96 | 0.1123 |
| 15-Sep-96 | 0.1123 |
| 16-Sep-96 | 0.1123 |
| 17-Sep-96 | 0.1123 |
| 18-Sep-96 | 0.1123 |
| 19-Sep-96 | 0.1123 |
| 20-Sep-96 | 0.2875 |
| 21-Sep-96 | 0.0875 |
| 22-Sep-96 | 0.575 |
| 23-Sep-96 | 0.575 |
| 24-Sep-96 | 0.1123 |
| 25-Sep-96 | 0.1123 |
| 26-Sep-96 | 0.1123 |
| 27-Sep-96 | 0.1123 |
| 28-Sep-96 | 0.837216 |
| 29-Sep-96 | 1.285432 |
| 30-Sep-96 | 2.015936 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-96 | 2.028157 |
| 2-Oct-96 | 2.026433 |
| 3-Oct-96 | 2.026433 |
| 4-Oct-96 | 0.582287 |
| 5-Oct-96 | 0.102979 |
| 6-Oct-96 | 0.22071 |
| 7-Oct-96 | 0.268847 |
| 8-Oct-96 | 0.596628 |
| 9-Oct-96 | 0.308724 |
| 10-Oct-96 | 0.273167 |
| 11-Oct-96 | 0.40176 |
| 12-Oct-96 | 0.304128 |
| 13-Oct-96 | 0.206496 |
| 14-Oct-96 | 0.28444 |
| 15-Oct-96 | 0.139948 |
| 16-Oct-96 | 0.221184 |
| 17-Oct-96 | 0.149248 |
| 18-Oct-96 | 0.100224 |
| 19-Oct-96 | 0.12096 |
| 20-Oct-96 | 0.110417 |
| 21-Oct-96 | 0.111628 |
| 22-Oct-96 | 0.111628 |
| 23-Oct-96 | 0.110196 |
| 24-Oct-96 | 0.110196 |
| 25-Oct-96 | 0.113364 |
| 26-Oct-96 | 0.113364 |
| 27-Oct-96 | 0.110196 |
| 28-Oct-96 | 0.110196 |
| 29-Oct-96 | 0.110196 |
| 30-Oct-96 | 0.091071 |
| 31-Oct-96 | 0.569376 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-96 | 0.497268 |
| 2-Nov-96 | 0.4104 |
| 3-Nov-96 | 0.25944 |
| 4-Nov-96 | 0.42336 |
| 5-Nov-96 | 0.381024 |
| 6-Nov-96 | 0.451008 |
| 7-Nov-96 | 0.385416 |
| 8-Nov-96 | 0.25488 |
| 9-Nov-96 | 0.185168 |
| 10-Nov-96 | 0.2376 |
| 11-Nov-96 | 0.200448 |
| 12-Nov-96 | 0.135064 |
| 13-Nov-96 | 0.12528 |
| 14-Nov-96 | 0.128144 |
| 15-Nov-96 | 0.127008 |
| 16-Nov-96 | 0.059416 |
| 17-Nov-96 | 0.050112 |
| 18-Nov-96 | 0.09072 |
| 19-Nov-96 | 0.04048 |
| 20-Nov-96 | 0.050112 |
| 21-Nov-96 | 0.074896 |
| 22-Nov-96 | 0.049248 |
| 23-Nov-96 | 0.0864 |
| 24-Nov-96 | 0.013552 |
| 25-Nov-96 | 0.017392 |
| 26-Nov-96 | 0.070848 |
| 27-Nov-96 | 0.040608 |
| 28-Nov-96 | 0.084472 |
| 29-Nov-96 | 0.032832 |
| 30-Nov-96 | 0.034288 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-96 | 0.053496 |
| 2-Dec-96 | 0.07888 |
| 3-Dec-96 | 0.0432 |
| 4-Dec-96 | 0.071152 |
| 5-Dec-96 | 0.044064 |
| 6-Dec-96 | 0.040608 |
| 7-Dec-96 | 0.041472 |
| 8-Dec-96 | 0.042336 |
| 9-Dec-96 | 0.020608 |
| 10-Dec-96 | 0.040608 |
| 11-Dec-96 | 0.0423 |
| 12-Dec-96 | 0.0423 |
| 13-Dec-96 | 0.0423 |
| 14-Dec-96 | 0.0423 |
| 15-Dec-96 | 0.0423 |
| 16-Dec-96 | 0.0423 |
| 17-Dec-96 | 0.0423 |
| 18-Dec-96 | 0.0423 |
| 19-Dec-96 | 0.0423 |
| 20-Dec-96 | 0.0423 |
| 21-Dec-96 | 0.0423 |
| 22-Dec-96 | 0.0423 |
| 23-Dec-96 | 0.0423 |
| 24-Dec-96 | 0.0423 |
| 25-Dec-96 | 0.0423 |
| 26-Dec-96 | 0.0423 |
| 27-Dec-96 | 0.0423 |
| 28-Dec-96 | 0.0423 |
| 29-Dec-96 | 0.0423 |
| 30-Dec-96 | 0.0423 |
| 31-Dec-96 | 0.0423 |

Year 1997

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-97 | 0 |
| 2-Jan-97 | 0.01472 |
| 3-Jan-97 | 0.016416 |
| 4-Jan-97 | 0.037152 |
| 5-Jan-97 | 0.038744 |
| 6-Jan-97 | 0.040608 |
| 7-Jan-97 | 0.041472 |
| 8-Jan-97 | 0.012096 |
| 9-Jan-97 | 0.040608 |
| 10-Jan-97 | 0.042336 |
| 11-Jan-97 | 0.011232 |
| 12-Jan-97 | 0.010368 |
| 13-Jan-97 | 0.012096 |
| 14-Jan-97 | 0.013824 |
| 15-Jan-97 | 0.014688 |
| 16-Jan-97 | 0.01296 |
| 17-Jan-97 | 0.024192 |
| 18-Jan-97 | 0.028512 |
| 19-Jan-97 | 0 |
| 20-Jan-97 | 0 |
| 21-Jan-97 | 0 |
| 22-Jan-97 | 0.02024 |
| 23-Jan-97 | 0.027648 |
| 24-Jan-97 | 0.028512 |
| 25-Jan-97 | 0.02592 |
| 26-Jan-97 | 0 |
| 27-Jan-97 | 0 |
| 28-Jan-97 | 0.02592 |
| 29-Jan-97 | 0 |
| 30-Jan-97 | 0 |
| 31-Jan-97 | 0.00864 |
| 1-Feb-97 | 0.007776 |
| 2-Feb-97 | 0.014688 |
| 3-Feb-97 | 0.01296 |
| 4-Feb-97 | 0.014688 |
| 5-Feb-97 | 0.040608 |
| 6-Feb-97 | 0.014688 |
| 7-Feb-97 | 0.00864 |
| 8-Feb-97 | 0.01728 |
| 9-Feb-97 | 0.024192 |
| 10-Feb-97 | 0.01728 |
| 11-Feb-97 | 0.012096 |
| 12-Feb-97 | 0.016416 |
| 13-Feb-97 | 0.00864 |
| 14-Feb-97 | 0.012096 |
| 15-Feb-97 | 0.016416 |
| 16-Feb-97 | 0.01296 |
| 17-Feb-97 | 0.00864 |
| 18-Feb-97 | 0 |
| 19-Feb-97 | 0 |
| 20-Feb-97 | 0.011232 |
| 21-Feb-97 | 0.01296 |
| 22-Feb-97 | 0.013824 |
| 23-Feb-97 | 0.014688 |
| 24-Feb-97 | 0.011232 |
| 25-Feb-97 | 0.01296 |
| 26-Feb-97 | 0.044928 |
| 27-Feb-97 | 0.015552 |
| 28-Feb-97 | 0.013824 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-97 | 0.015552 |
| 2-Mar-97 | 0.015552 |
| 3-Mar-97 | 0.012096 |
| 4-Mar-97 | 0 |
| 5-Mar-97 | 0 |
| 6-Mar-97 | 0 |
| 7-Mar-97 | 0 |
| 8-Mar-97 | 0.025 |
| 9-Mar-97 | 0.025 |
| 10-Mar-97 | 0.025 |
| 11-Mar-97 | 0.025 |
| 12-Mar-97 | 0.025 |
| 13-Mar-97 | 0.025 |
| 14-Mar-97 | 0.025 |
| 15-Mar-97 | 0.025 |
| 16-Mar-97 | 0.049248 |
| 17-Mar-97 | 0.018144 |
| 18-Mar-97 | 0.048384 |
| 19-Mar-97 | 0.023328 |
| 20-Mar-97 | 0.025056 |
| 21-Mar-97 | 0.023328 |
| 22-Mar-97 | 0.022464 |
| 23-Mar-97 | 0.018144 |
| 24-Mar-97 | 0.044352 |
| 25-Mar-97 | 0.01296 |
| 26-Mar-97 | 0.040608 |
| 27-Mar-97 | 0.012096 |
| 28-Mar-97 | 0.014688 |
| 29-Mar-97 | 0.044456 |
| 30-Mar-97 | 0.101088 |
| 31-Mar-97 | 0.09936 |
| 1-Apr-97 | 0.07064 |
| 2-Apr-97 | 0.041808 |
| 3-Apr-97 | 0.048384 |
| 4-Apr-97 | 0.044064 |
| 5-Apr-97 | 0.01728 |
| 6-Apr-97 | 0.016416 |
| 7-Apr-97 | 0.016416 |
| 8-Apr-97 | 0.09504 |
| 9-Apr-97 | 0.047392 |
| 10-Apr-97 | 0.04912 |
| 11-Apr-97 | 0.045792 |
| 12-Apr-97 | 0 |
| 13-Apr-97 | 0 |
| 14-Apr-97 | 0 |
| 15-Apr-97 | 0 |
| 16-Apr-97 | 0 |
| 17-Apr-97 | 0 |
| 18-Apr-97 | 0 |
| 19-Apr-97 | 0 |
| 20-Apr-97 | 0 |
| 21-Apr-97 | 0 |
| 22-Apr-97 | 0 |
| 23-Apr-97 | 0 |
| 24-Apr-97 | 0 |
| 25-Apr-97 | 0 |
| 26-Apr-97 | 0 |
| 27-Apr-97 | 0 |
| 28-Apr-97 | 0 |
| 29-Apr-97 | 0 |
| 30-Apr-97 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-97 | 0.022464 |
| 2-May-97 | 0.023328 |
| 3-May-97 | 0.029376 |
| 4-May-97 | 0.02024 |
| 5-May-97 | 0.02456 |
| 6-May-97 | 0.02456 |
| 7-May-97 | 0.02456 |
| 8-May-97 | 0.02024 |
| 9-May-97 | 0.025056 |
| 10-May-97 | 0.019872 |
| 11-May-97 | 0.02024 |
| 12-May-97 | 0.02392 |
| 13-May-97 | 0.029376 |
| 14-May-97 | 0.046064 |
| 15-May-97 | 0.020112 |
| 16-May-97 | 0.022464 |
| 17-May-97 | 0.026784 |
| 18-May-97 | 0.044928 |
| 19-May-97 | 0.016416 |
| 20-May-97 | 0.018144 |
| 21-May-97 | 0.044064 |
| 22-May-97 | 0.046384 |
| 23-May-97 | 0.083608 |
| 24-May-97 | 0.041344 |
| 25-May-97 | 0.109728 |
| 26-May-97 | 0.086128 |
| 27-May-97 | 0.042336 |
| 28-May-97 | 0.042336 |
| 29-May-97 | 0.0216 |
| 30-May-97 | 0.045792 |
| 31-May-97 | 0.0216 |
| 1-Jun-97 | 0.042336 |
| 2-Jun-97 | 0.049248 |
| 3-Jun-97 | 0.045792 |
| 4-Jun-97 | 0.023328 |
| 5-Jun-97 | 0.042336 |
| 6-Jun-97 | 0.04732 |
| 7-Jun-97 | 0.04732 |
| 8-Jun-97 | 0.04732 |
| 9-Jun-97 | 0.029376 |
| 10-Jun-97 | 0.020112 |
| 11-Jun-97 | 0.02024 |
| 12-Jun-97 | 0.020776 |
| 13-Jun-97 | 0.02032 |
| 14-Jun-97 | 0.020776 |
| 15-Jun-97 | 0.023376 |
| 16-Jun-97 | 0.027648 |
| 17-Jun-97 | 0.018144 |
| 18-Jun-97 | 0.021736 |
| 19-Jun-97 | 0.025736 |
| 20-Jun-97 | 0 |
| 21-Jun-97 | 0 |
| 22-Jun-97 | 0 |
| 23-Jun-97 | 0.041472 |
| 24-Jun-97 | 0 |
| 25-Jun-97 | 0 |
| 26-Jun-97 | 0 |
| 27-Jun-97 | 0 |
| 28-Jun-97 | 0.013824 |
| 29-Jun-97 | 0 |
| 30-Jun-97 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-97 | 0 |
| 2-Jul-97 | 0 |
| 3-Jul-97 | 0 |
| 4-Jul-97 | 0.002592 |
| 5-Jul-97 | 0.000864 |
| 6-Jul-97 | 0.0216 |
| 7-Jul-97 | 0.005184 |
| 8-Jul-97 | 0.043792 |
| 9-Jul-97 | 0.041472 |
| 10-Jul-97 | 0.019872 |
| 11-Jul-97 | 0.010368 |
| 12-Jul-97 | 0.019872 |
| 13-Jul-97 | 0.023328 |
| 14-Jul-97 | 0 |
| 15-Jul-97 | 0 |
| 16-Jul-97 | 0 |
| 17-Jul-97 | 0 |
| 18-Jul-97 | 0 |
| 19-Jul-97 | 0 |
| 20-Jul-97 | 0.02592 |
| 21-Jul-97 | 0.028512 |
| 22-Jul-97 | 0 |
| 23-Jul-97 | 0 |
| 24-Jul-97 | 0.0284472 |
| 25-Jul-97 | 0 |
| 26-Jul-97 | 0 |
| 27-Jul-97 | 0 |
| 28-Jul-97 | 0.02408 |
| 29-Jul-97 | 0 |
| 30-Jul-97 | 0.029744 |
| 31-Jul-97 | 0.016416 |
| 1-Aug-97 | 0.010368 |
| 2-Aug-97 | 0.019872 |
| 3-Aug-97 | 0.040608 |
| 4-Aug-97 | 0.029416 |
| 5-Aug-97 | 0.0216 |
| 6-Aug-97 | 0.022464 |
| 7-Aug-97 | 0.088128 |
| 8-Aug-97 | 0.046528 |
| 9-Aug-97 | 0.1944 |
| 10-Aug-97 | 0.15024 |
| 11-Aug-97 | 0.0584 |
| 12-Aug-97 | 0.046064 |
| 13-Aug-97 | 0.041472 |
| 14-Aug-97 | 0.020736 |
| 15-Aug-97 | 0.019872 |
| 16-Aug-97 | 0.040608 |
| 17-Aug-97 | 0.0216 |
| 18-Aug-97 | 0.019872 |
| 19-Aug-97 | 0.019008 |
| 20-Aug-97 | 0.019008 |
| 21-Aug-97 | 0.050016 |
| 22-Aug-97 | 0.015552 |
| 23-Aug-97 | 0 |
| 24-Aug-97 | 0 |
| 25-Aug-97 | 0 |
| 26-Aug-97 | 0.021728 |
| 27-Aug-97 | 0.020736 |
| 28-Aug-97 | 0.041472 |
| 29-Aug-97 | 0.020736 |
| 30-Aug-97 | 0.06048 |
| 31-Aug-97 | 0.057868 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-97 | 0.081216 |
| 2-Sep-97 | 0.015552 |
| 3-Sep-97 | 0.044288 |
| 4-Sep-97 | 0.038744 |
| 5-Sep-97 | 0.043072 |
| 6-Sep-97 | 0.058752 |
| 7-Sep-97 | 0.05616 |
| 8-Sep-97 | 0.047392 |
| 9-Sep-97 | 0.044928 |
| 10-Sep-97 | 0.042336 |
| 11-Sep-97 | 0.043792 |
| 12-Sep-97 | 0.024192 |
| 13-Sep-97 | 0.113184 |
| 14-Sep-97 | 0.134784 |
| 15-Sep-97 | 0.047392 |
| 16-Sep-97 | 0.088992 |
| 17-Sep-97 | 0.067392 |
| 18-Sep-97 | 0.0448 |
| 19-Sep-97 | 0.0864 |
| 20-Sep-97 | 0.153792 |
| 21-Sep-97 | 0.183168 |
| 22-Sep-97 | 0.145432 |
| 23-Sep-97 | 0.199104 |
| 24-Sep-97 | 0.094768 |
| 25-Sep-97 | 0.140832 |
| 26-Sep-97 | 0.02024 |
| 27-Sep-97 | 1.224288 |
| 28-Sep-97 | 0.710288 |
| 29-Sep-97 | 0.274752 |
| 30-Sep-97 | 0.215136 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-97 | 0.132192 |
| 2-Oct-97 | 0.13824 |
| 3-Oct-97 | 0.199104 |
| 4-Oct-97 | 0.15552 |
| 5-Oct-97 | 0.140704 |
| 6-Oct-97 | 0.161368 |
| 7-Oct-97 | 0.117304 |
| 8-Oct-97 | 0.08208 |
| 9-Oct-97 | 0.076896 |
| 10-Oct-97 | 0.054432 |
| 11-Oct-97 | 0.09504 |
| 12-Oct-97 | 0.10204 |
| 13-Oct-97 | 0.171956 |
| 14-Oct-97 | 0.109728 |
| 15-Oct-97 | 0.134784 |
| 16-Oct-97 | 0.110392 |
| 17-Oct-97 | 0.089856 |
| 18-Oct-97 | 0.09072 |
| 19-Oct-97 | 0.04152 |
| 20-Oct-97 | 0.044838 |
| 21-Oct-97 | 0.050112 |
| 22-Oct-97 | 0.023496 |
| 23-Oct-97 | 0.040608 |
| 24-Oct-97 | 0.050976 |
| 25-Oct-97 | 0.023496 |
| 26-Oct-97 | 0.01296 |
| 27-Oct-97 | 0.01728 |
| 28-Oct-97 | 0.019552 |
| 29-Oct-97 | 0.016416 |
| 30-Oct-97 | 0.016416 |
| 31-Oct-97 | 0.012096 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-97 | 0.019872 |
| 2-Nov-97 | 0 |
| 3-Nov-97 | 0.01728 |
| 4-Nov-97 | 0 |
| 5-Nov-97 | 0.005184 |
| 6-Nov-97 | 0.011232 |
| 7-Nov-97 | 0.010368 |
| 8-Nov-97 | 0.005436 |
| 9-Nov-97 | 0.016416 |
| 10-Nov-97 | 0.014468 |
| 11-Nov-97 | 0 |
| 12-Nov-97 | 0 |
| 13-Nov-97 | 0.0216 |
| 14-Nov-97 | 0.019872 |
| 15-Nov-97 | 0.019008 |
| 16-Nov-97 | 0.013824 |
| 17-Nov-97 | 0.016416 |
| 18-Nov-97 | 0.018144 |
| 19-Nov-97 | 0.018144 |
| 20-Nov-97 | 0 |
| 21-Nov-97 | 0.012096 |
| 22-Nov-97 | 0.023496 |
| 23-Nov-97 | 0.010368 |
| 24-Nov-97 | 0.009304 |
| 25-Nov-97 | 0.00864 |
| 26-Nov-97 | 0.00864 |
| 27-Nov-97 | 0.009304 |
| 28-Nov-97 | 0.019008 |
| 29-Nov-97 | 0.015552 |
| 30-Nov-97 | 0.018144 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-97 | 0.019872 |
| 2-Dec-97 | 0 |
| 3-Dec-97 | 0 |
| 4-Dec-97 | 0 |
| 5-Dec-97 | 0 |
| 6-Dec-97 | 0 |
| 7-Dec-97 | 0.016416 |
| 8-Dec-97 | 0.015552 |
| 9-Dec-97 | 0 |
| 10-Dec-97 | 0 |
| 11-Dec-97 | 0 |
| 12-Dec-97 | 0 |
| 13-Dec-97 | 0 |
| 14-Dec-97 | 0 |
| 15-Dec-97 | 0 |
| 16-Dec-97 | 0 |
| 17-Dec-97 | 0 |
| 18-Dec-97 | 0 |
| 19-Dec-97 | 0 |
| 20-Dec-97 | 0.019872 |
| 21-Dec-97 | 0.019008 |
| 22-Dec-97 | 0.019872 |
| 23-Dec-97 | 0.021728 |
| 24-Dec-97 | 0.009304 |
| 25-Dec-97 | 0.009304 |
| 26-Dec-97 | 0.009304 |
| 27-Dec-97 | 0.006912 |
| 28-Dec-97 | 0.00864 |
| 29-Dec-97 | 0.006912 |
| 30-Dec-97 | 0.010368 |
| 31-Dec-97 | 0.020776 |

Year 1998

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-98 | 0 |
| 2-Jan-98 | 0.00844 |
| 3-Jan-98 | 0.012084 |
| 4-Jan-98 | 0 |
| 5-Jan-98 | 0 |
| 6-Jan-98 | 0 |
| 7-Jan-98 | 0 |
| 8-Jan-98 | 0.007776 |
| 9-Jan-98 | 0.009304 |
| 10-Jan-98 | 0.010368 |
| 11-Jan-98 | 0.010368 |
| 12-Jan-98 | 0.004912 |
| 13-Jan-98 | 0.011232 |
| 14-Jan-98 | 0.010368 |
| 15-Jan-98 | 0.004912 |
| 16-Jan-98 | 0.010368 |
| 17-Jan-98 | 0.009304 |
| 18-Jan-98 | 0 |
| 19-Jan-98 | 0 |
| 20-Jan-98 | 0 |
| 21-Jan-98 | 0 |
| 22-Jan-98 | 0 |
| 23-Jan-98 | 0 |
| 24-Jan-98 | 0 |
| 25-Jan-98 | 0 |
| 26-Jan-98 | 0 |
| 27-Jan-98 | 0 |
| 28-Jan-98 | 0 |
| 29-Jan-98 | 0 |
| 30-Jan-98 | 0 |
| 31-Jan-98 | 0 |
| 1-Feb-98 | 0 |
| 2-Feb-98 | 0 |
| 3-Feb-98 | 0 |
| 4-Feb-98 | 0 |
| 5-Feb-98 | 0 |
| 6-Feb-98 | 0 |
| 7-Feb-98 | 0 |
| 8-Feb-98 | 0.004048 |
| 9-Feb-98 | 0 |
| 10-Feb-98 | 0 |
| 11-Feb-98 | 0 |
| 12-Feb-98 | 0 |
| 13-Feb-98 | 0 |
| 14-Feb-98 | 0 |
| 15-Feb-98 | 0 |
| 16-Feb-98 | 0 |
| 17-Feb-98 | 0 |
| 18-Feb-98 | 0.01728 |
| 19-Feb-98 | 0 |
| 20-Feb-98 | 0 |
| 21-Feb-98 | 0 |
| 22-Feb-98 | 0 |
| 23-Feb-98 | 0 |
| 24-Feb-98 | 0 |
| 25-Feb-98 | 0 |
| 26-Feb-98 | 0 |
| 27-Feb-98 | 0 |
| 28-Feb-98 | 0.008304 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-98 | 0.002436 |
| 2-Mar-98 | 0.007776 |
| 3-Mar-98 | 0.006048 |
| 4-Mar-98 | 0.010768 |
| 5-Mar-98 | 0.011232 |
| 6-Mar-98 | 0 |
| 7-Mar-98 | 0 |
| 8-Mar-98 | 0 |
| 9-Mar-98 | 0 |
| 10-Mar-98 | 0 |
| 11-Mar-98 | 0 |
| 12-Mar-98 | 0 |
| 13-Mar-98 | 0 |
| 14-Mar-98 | 0 |
| 15-Mar-98 | 0 |
| 16-Mar-98 | 0 |
| 17-Mar-98 | 0 |
| 18-Mar-98 | 0 |
| 19-Mar-98 | 0 |
| 20-Mar-98 | 0.019872 |
| 21-Mar-98 | 0.019008 |
| 22-Mar-98 | 0.01728 |
| 23-Mar-98 | 0.016416 |
| 24-Mar-98 | 0.01728 |
| 25-Mar-98 | 0.013624 |
| 26-Mar-98 | 0.023328 |
| 27-Mar-98 | 0.02592 |
| 28-Mar-98 | 0.013624 |
| 29-Mar-98 | 0.002592 |
| 30-Mar-98 | 0.013552 |
| 31-Mar-98 | 0.001728 |
| 1-Apr-98 | 0.013624 |
| 2-Apr-98 | 0.01296 |
| 3-Apr-98 | 0.009304 |
| 4-Apr-98 | 0.010368 |
| 5-Apr-98 | 0.014488 |
| 6-Apr-98 | 0.010368 |
| 7-Apr-98 | 0.025056 |
| 8-Apr-98 | 0.026784 |
| 9-Apr-98 | 0.026784 |
| 10-Apr-98 | 0.009304 |
| 11-Apr-98 | 0.028512 |
| 12-Apr-98 | 0.019008 |
| 13-Apr-98 | 0.006048 |
| 14-Apr-98 | 0.004912 |
| 15-Apr-98 | 0.004912 |
| 16-Apr-98 | 0.01296 |
| 17-Apr-98 | 0.005184 |
| 18-Apr-98 | 0.004912 |
| 19-Apr-98 | 0.004912 |
| 20-Apr-98 | 0.02592 |
| 21-Apr-98 | 0.084472 |
| 22-Apr-98 | 0.027648 |
| 23-Apr-98 | 0.01728 |
| 24-Apr-98 | 0.021104 |
| 25-Apr-98 | 0.019008 |
| 26-Apr-98 | 0.018144 |
| 27-Apr-98 | 0.002392 |
| 28-Apr-98 | 0.002392 |
| 29-Apr-98 | 0 |
| 30-Apr-98 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-98 | 0 |
| 2-May-98 | 0 |
| 3-May-98 | 0 |
| 4-May-98 | 0 |
| 5-May-98 | 0 |
| 6-May-98 | 0.11232 |
| 7-May-98 | 0.04048 |
| 8-May-98 | 0.014488 |
| 9-May-98 | 0 |
| 10-May-98 | 0.002392 |
| 11-May-98 | 0 |
| 12-May-98 | 0.001728 |
| 13-May-98 | 0.023456 |
| 14-May-98 | 0.024192 |
| 15-May-98 | 0.002392 |
| 16-May-98 | 0.000864 |
| 17-May-98 | 0.04048 |
| 18-May-98 | 0.004912 |
| 19-May-98 | 0 |
| 20-May-98 | 0.009304 |
| 21-May-98 | 0.026784 |
| 22-May-98 | 0.000864 |
| 23-May-98 | 0.002592 |
| 24-May-98 | 0.015552 |
| 25-May-98 | 0.04732 |
| 26-May-98 | 0.120096 |
| 27-May-98 | 0.144016 |
| 28-May-98 | 0.056752 |
| 29-May-98 | 0.04456 |
| 30-May-98 | 0.010368 |
| 31-May-98 | 0 |
| 1-Jun-98 | 0.00664 |
| 2-Jun-98 | 0.031104 |
| 3-Jun-98 | 0.025328 |
| 4-Jun-98 | 0.001728 |
| 5-Jun-98 | 0.012096 |
| 6-Jun-98 | 0.001728 |
| 7-Jun-98 | 0.011232 |
| 8-Jun-98 | 0.024192 |
| 9-Jun-98 | 0.013624 |
| 10-Jun-98 | 0.013624 |
| 11-Jun-98 | 0.009304 |
| 12-Jun-98 | 0.01296 |
| 13-Jun-98 | 0.004912 |
| 14-Jun-98 | 0.028112 |
| 15-Jun-98 | 0.0216 |
| 16-Jun-98 | 0.022464 |
| 17-Jun-98 | 0.022464 |
| 18-Jun-98 | 0.022464 |
| 19-Jun-98 | 0.0216 |
| 20-Jun-98 | 0.010368 |
| 21-Jun-98 | 0.022464 |
| 22-Jun-98 | 0 |
| 23-Jun-98 | 0 |
| 24-Jun-98 | 0 |
| 25-Jun-98 | 0 |
| 26-Jun-98 | 0.004912 |
| 27-Jun-98 | 0 |
| 28-Jun-98 | 0 |
| 29-Jun-98 | 0.016144 |
| 30-Jun-98 | 0.0216 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-98 | 0.078624 |
| 2-Jul-98 | 0.021968 |
| 3-Jul-98 | 0.029376 |
| 4-Jul-98 | 0.029376 |
| 5-Jul-98 | 0.028512 |
| 6-Jul-98 | 0.02856 |
| 7-Jul-98 | 0.044928 |
| 8-Jul-98 | 0.023296 |
| 9-Jul-98 | 0.0431 |
| 10-Jul-98 | 0.053296 |
| 11-Jul-98 | 0.057024 |
| 12-Jul-98 | 0.023496 |
| 13-Jul-98 | 0.081216 |
| 14-Jul-98 | 0.064528 |
| 15-Jul-98 | 0.094176 |
| 16-Jul-98 | 0.0431 |
| 17-Jul-98 | 0 |
| 18-Jul-98 | 0 |
| 19-Jul-98 | 0 |
| 20-Jul-98 | 0.02864 |
| 21-Jul-98 | 0 |
| 22-Jul-98 | 0 |
| 23-Jul-98 | 0 |
| 24-Jul-98 | 0.007776 |
| 25-Jul-98 | 0.007776 |
| 26-Jul-98 | 0 |
| 27-Jul-98 | 0 |
| 28-Jul-98 | 0.007776 |
| 29-Jul-98 | 0.018144 |
| 30-Jul-98 | 0.002184 |
| 31-Jul-98 | 0.028512 |
| 1-Aug-98 | 0.1125 |
| 2-Aug-98 | 0.043434 |
| 3-Aug-98 | 0.043047 |
| 4-Aug-98 | 0.0425 |
| 5-Aug-98 | 0.0425 |
| 6-Aug-98 | 0.043023 |
| 7-Aug-98 | 0.027027 |
| 8-Aug-98 | 0.038104 |
| 9-Aug-98 | 0.03125 |
| 10-Aug-98 | 0.1125 |
| 11-Aug-98 | 0.0425 |
| 12-Aug-98 | 0.1125 |
| 13-Aug-98 | 0.044899 |
| 14-Aug-98 | 0.044899 |
| 15-Aug-98 | 0.043023 |
| 16-Aug-98 | 0.043023 |
| 17-Aug-98 | 0.043047 |
| 18-Aug-98 | 0.043047 |
| 19-Aug-98 | 0.0425 |
| 20-Aug-98 | 0.0425 |
| 21-Aug-98 | 0.0425 |
| 22-Aug-98 | 0.043047 |
| 23-Aug-98 | 0.043047 |
| 24-Aug-98 | 0.05 |
| 25-Aug-98 | 0.03125 |
| 26-Aug-98 | 0.016647 |
| 27-Aug-98 | 0.0025 |
| 28-Aug-98 | 0 |
| 29-Aug-98 | 0 |
| 30-Aug-98 | 0 |
| 31-Aug-98 | 0.025 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-98 | 0.0425 |
| 2-Sep-98 | 0.0425 |
| 3-Sep-98 | 0.0425 |
| 4-Sep-98 | 0.0425 |
| 5-Sep-98 | 0.042336 |
| 6-Sep-98 | 0.01728 |
| 7-Sep-98 | 0.018144 |
| 8-Sep-98 | 0.005184 |
| 9-Sep-98 | 0.023328 |
| 10-Sep-98 | 0.057024 |
| 11-Sep-98 | 0.083808 |
| 12-Sep-98 | 0.146016 |
| 13-Sep-98 | 0.171272 |
| 14-Sep-98 | 0.134784 |
| 15-Sep-98 | 0.134784 |
| 16-Sep-98 | 0.095804 |
| 17-Sep-98 | 0.17712 |
| 18-Sep-98 | 0.292032 |
| 19-Sep-98 | 0.220488 |
| 20-Sep-98 | 0.128736 |
| 21-Sep-98 | 0.081216 |
| 22-Sep-98 | 0.084472 |
| 23-Sep-98 | 0.071712 |
| 24-Sep-98 | 0.221184 |
| 25-Sep-98 | 0.174328 |
| 26-Sep-98 | 0.19008 |
| 27-Sep-98 | 0.153792 |
| 28-Sep-98 | 0.134784 |
| 29-Sep-98 | 0.047392 |
| 30-Sep-98 | 0.042336 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-98 | 0.0432 |
| 2-Oct-98 | 0.044928 |
| 3-Oct-98 | 0.0216 |
| 4-Oct-98 | 0.029736 |
| 5-Oct-98 | 0.020736 |
| 6-Oct-98 | 0.020736 |
| 7-Oct-98 | 0.018144 |
| 8-Oct-98 | 0.3024 |
| 9-Oct-98 | 0.025 |
| 10-Oct-98 | 0.273658 |
| 11-Oct-98 | 0.33264 |
| 12-Oct-98 | 0.254016 |
| 13-Oct-98 | 0.180576 |
| 14-Oct-98 | 0.118368 |
| 15-Oct-98 | 0.081216 |
| 16-Oct-98 | 0.046256 |
| 17-Oct-98 | 0.080352 |
| 18-Oct-98 | 0.115776 |
| 19-Oct-98 | 0.1296 |
| 20-Oct-98 | 0.053296 |
| 21-Oct-98 | 0.02034 |
| 22-Oct-98 | 0.031968 |
| 23-Oct-98 | 0.044064 |
| 24-Oct-98 | 0.05616 |
| 25-Oct-98 | 0 |
| 26-Oct-98 | 0.042336 |
| 27-Oct-98 | 0.036288 |
| 28-Oct-98 | 0.037152 |
| 29-Oct-98 | 0.021968 |
| 30-Oct-98 | 0.023328 |
| 31-Oct-98 | 0.021968 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-98 | 0.024192 |
| 2-Nov-98 | 0.050976 |
| 3-Nov-98 | 0.033424 |
| 4-Nov-98 | 0.02592 |
| 5-Nov-98 | 0.02034 |
| 6-Nov-98 | 0.029376 |
| 7-Nov-98 | 0.02034 |
| 8-Nov-98 | 0.047392 |
| 9-Nov-98 | 0.016416 |
| 10-Nov-98 | 0.00432 |
| 11-Nov-98 | 0.002456 |
| 12-Nov-98 | 0.002392 |
| 13-Nov-98 | 0.000864 |
| 14-Nov-98 | 0.004556 |
| 15-Nov-98 | 0.049296 |
| 16-Nov-98 | 0.025056 |
| 17-Nov-98 | 0.024192 |
| 18-Nov-98 | 0.022464 |
| 19-Nov-98 | 0.01296 |
| 20-Nov-98 | 0.024192 |
| 21-Nov-98 | 0.110144 |
| 22-Nov-98 | 0.110144 |
| 23-Nov-98 | 0.110144 |
| 24-Nov-98 | 0.110144 |
| 25-Nov-98 | 0.110144 |
| 26-Nov-98 | 0.110144 |
| 27-Nov-98 | 0.110144 |
| 28-Nov-98 | 0.110144 |
| 29-Nov-98 | 0.101923 |
| 30-Nov-98 | 0.101923 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-98 | 0.011787 |
| 2-Dec-98 | 0.011787 |
| 3-Dec-98 | 0.01315 |
| 4-Dec-98 | 0.0125 |
| 5-Dec-98 | 0.011787 |
| 6-Dec-98 | 0.009324 |
| 7-Dec-98 | 0.008183 |
| 8-Dec-98 | 0.008183 |
| 9-Dec-98 | 0.007291 |
| 10-Dec-98 | 0.007291 |
| 11-Dec-98 | 0.007291 |
| 12-Dec-98 | 0.006915 |
| 13-Dec-98 | 0.006375 |
| 14-Dec-98 | 0.006375 |
| 15-Dec-98 | 0.007291 |
| 16-Dec-98 | 0.007291 |
| 17-Dec-98 | 0.007291 |
| 18-Dec-98 | 0.007291 |
| 19-Dec-98 | 0.007291 |
| 20-Dec-98 | 0.007291 |
| 21-Dec-98 | 0.007291 |
| 22-Dec-98 | 0.007291 |
| 23-Dec-98 | 0.007291 |
| 24-Dec-98 | 0.007291 |
| 25-Dec-98 | 0.007291 |
| 26-Dec-98 | 0.007291 |
| 27-Dec-98 | 0.008183 |
| 28-Dec-98 | 0.009324 |
| 29-Dec-98 | 0.0216 |
| 30-Dec-98 | 0.00864 |
| 31-Dec-98 | 0 |

Year 1999

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-99 | 0.003334 |
| 2-Jan-99 | 0.003334 |
| 3-Jan-99 | 0.003334 |
| 4-Jan-99 | 0.003334 |
| 5-Jan-99 | 0.010833 |
| 6-Jan-99 | 0.010833 |
| 7-Jan-99 | 0.010833 |
| 8-Jan-99 | 0.010833 |
| 9-Jan-99 | 0.0125 |
| 10-Jan-99 | 0.0125 |
| 11-Jan-99 | 0.0125 |
| 12-Jan-99 | 0.0125 |
| 13-Jan-99 | 0.00432 |
| 14-Jan-99 | 0 |
| 15-Jan-99 | 0 |
| 16-Jan-99 | 0 |
| 17-Jan-99 | 0.012096 |
| 18-Jan-99 | 0.005184 |
| 19-Jan-99 | 0.003456 |
| 20-Jan-99 | 0.010833 |
| 21-Jan-99 | 0.010833 |
| 22-Jan-99 | 0.010833 |
| 23-Jan-99 | 0.010833 |
| 24-Jan-99 | 0.010833 |
| 25-Jan-99 | 0.009324 |
| 26-Jan-99 | 0.008193 |
| 27-Jan-99 | 0.008193 |
| 28-Jan-99 | 0.009324 |
| 29-Jan-99 | 0.010833 |
| 30-Jan-99 | 0.0125 |
| 31-Jan-99 | 0.0125 |
| 1-Feb-99 | 0.014021 |
| 2-Feb-99 | 0.021065 |
| 3-Feb-99 | 0.021065 |
| 4-Feb-99 | 0.021065 |
| 5-Feb-99 | 0.015425 |
| 6-Feb-99 | 0.015425 |
| 7-Feb-99 | 0.005184 |
| 8-Feb-99 | 0.003456 |
| 9-Feb-99 | 0.00432 |
| 10-Feb-99 | 0.003456 |
| 11-Feb-99 | 0.003456 |
| 12-Feb-99 | 0 |
| 13-Feb-99 | 0 |
| 14-Feb-99 | 0 |
| 15-Feb-99 | 0.00044 |
| 16-Feb-99 | 0.002776 |
| 17-Feb-99 | 0.012368 |
| 18-Feb-99 | 0 |
| 19-Feb-99 | 0 |
| 20-Feb-99 | 0 |
| 21-Feb-99 | 0 |
| 22-Feb-99 | 0 |
| 23-Feb-99 | 0 |
| 24-Feb-99 | 0.008193 |
| 25-Feb-99 | 0.008193 |
| 26-Feb-99 | 0.008193 |
| 27-Feb-99 | 0.008193 |
| 28-Feb-99 | 0.008193 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-99 | 0.0125 |
| 2-Mar-99 | 0.0125 |
| 3-Mar-99 | 0.0125 |
| 4-Mar-99 | 0.0125 |
| 5-Mar-99 | 0.0125 |
| 6-Mar-99 | 0.0125 |
| 7-Mar-99 | 0.0125 |
| 8-Mar-99 | 0.0125 |
| 9-Mar-99 | 0.0125 |
| 10-Mar-99 | 0.0125 |
| 11-Mar-99 | 0.0125 |
| 12-Mar-99 | 0.0125 |
| 13-Mar-99 | 0.0125 |
| 14-Mar-99 | 0.0125 |
| 15-Mar-99 | 0.0125 |
| 16-Mar-99 | 0.0125 |
| 17-Mar-99 | 0.0125 |
| 18-Mar-99 | 0.0125 |
| 19-Mar-99 | 0.0125 |
| 20-Mar-99 | 0.0125 |
| 21-Mar-99 | 0.0125 |
| 22-Mar-99 | 0.0125 |
| 23-Mar-99 | 0.0125 |
| 24-Mar-99 | 0.0125 |
| 25-Mar-99 | 0.0125 |
| 26-Mar-99 | 0.020 |
| 27-Mar-99 | 0.0125 |
| 28-Mar-99 | 0.0125 |
| 29-Mar-99 | 0.0125 |
| 30-Mar-99 | 0.0125 |
| 31-Mar-99 | 0.0125 |
| 1-Apr-99 | 0.025 |
| 2-Apr-99 | 0.025 |
| 3-Apr-99 | 0.024362 |
| 4-Apr-99 | 0.024362 |
| 5-Apr-99 | 0.025 |
| 6-Apr-99 | 0.025 |
| 7-Apr-99 | 0.0075 |
| 8-Apr-99 | 0.021144 |
| 9-Apr-99 | 0.020736 |
| 10-Apr-99 | 0.019008 |
| 11-Apr-99 | 0.008912 |
| 12-Apr-99 | 0.001216 |
| 13-Apr-99 | 0.031968 |
| 14-Apr-99 | 0.031104 |
| 15-Apr-99 | 0.021144 |
| 16-Apr-99 | 0.019008 |
| 17-Apr-99 | 0.019872 |
| 18-Apr-99 | 0.01728 |
| 19-Apr-99 | 0.022976 |
| 20-Apr-99 | 0.020736 |
| 21-Apr-99 | 0.021104 |
| 22-Apr-99 | 0.023328 |
| 23-Apr-99 | 0.020736 |
| 24-Apr-99 | 0.022464 |
| 25-Apr-99 | 0.0214 |
| 26-Apr-99 | 0.027024 |
| 27-Apr-99 | 0.114912 |
| 28-Apr-99 | 0.14688 |
| 29-Apr-99 | 0.065326 |
| 30-Apr-99 | 0.04048 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-99 | 0.049904 |
| 2-May-99 | 0.049904 |
| 3-May-99 | 0.093312 |
| 4-May-99 | 0.079488 |
| 5-May-99 | 0.087264 |
| 6-May-99 | 0.095304 |
| 7-May-99 | 0.099416 |
| 8-May-99 | 0.046456 |
| 9-May-99 | 0.046456 |
| 10-May-99 | 0.042336 |
| 11-May-99 | 0.229360 |
| 12-May-99 | 0.571968 |
| 13-May-99 | 0.70848 |
| 14-May-99 | 0.400896 |
| 15-May-99 | 0.715136 |
| 16-May-99 | 0.1296 |
| 17-May-99 | 0.108 |
| 18-May-99 | 0.07774 |
| 19-May-99 | 0.08128 |
| 20-May-99 | 0.075168 |
| 21-May-99 | 0.075168 |
| 22-May-99 | 0.079168 |
| 23-May-99 | 0.082308 |
| 24-May-99 | 0.084432 |
| 25-May-99 | 0.072376 |
| 26-May-99 | 0.074304 |
| 27-May-99 | 0.059416 |
| 28-May-99 | 0.036016 |
| 29-May-99 | 0.057152 |
| 30-May-99 | 0.025056 |
| 31-May-99 | 0.041192 |
| 1-Jun-99 | 0.044928 |
| 2-Jun-99 | 0.05616 |
| 3-Jun-99 | 0.106372 |
| 4-Jun-99 | 0.14688 |
| 5-Jun-99 | 0.18576 |
| 6-Jun-99 | 0.089656 |
| 7-Jun-99 | 0.154304 |
| 8-Jun-99 | 0.15552 |
| 9-Jun-99 | 0.110592 |
| 10-Jun-99 | 0.115928 |
| 11-Jun-99 | 0.171924 |
| 12-Jun-99 | 0.19872 |
| 13-Jun-99 | 0.088992 |
| 14-Jun-99 | 0.074304 |
| 15-Jun-99 | 0.041472 |
| 16-Jun-99 | 0.085336 |
| 17-Jun-99 | 0.113184 |
| 18-Jun-99 | 0.04752 |
| 19-Jun-99 | 0.023328 |
| 20-Jun-99 | 0.020736 |
| 21-Jun-99 | 0.028192 |
| 22-Jun-99 | 0.025056 |
| 23-Jun-99 | 0.034288 |
| 24-Jun-99 | 0.019008 |
| 25-Jun-99 | 0.015352 |
| 26-Jun-99 | 0.01728 |
| 27-Jun-99 | 0.027152 |
| 28-Jun-99 | 0.014688 |
| 29-Jun-99 | 0.02848 |
| 30-Jun-99 | 0.041344 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-99 | 0.046456 |
| 2-Jul-99 | 0.046456 |
| 3-Jul-99 | 0.043792 |
| 4-Jul-99 | 0.029796 |
| 5-Jul-99 | 0.088992 |
| 6-Jul-99 | 0.131528 |
| 7-Jul-99 | 0.114048 |
| 8-Jul-99 | 0.084672 |
| 9-Jul-99 | 0.046384 |
| 10-Jul-99 | 0.027448 |
| 11-Jul-99 | 0.030112 |
| 12-Jul-99 | 0.026784 |
| 13-Jul-99 | 0.029376 |
| 14-Jul-99 | 0 |
| 15-Jul-99 | 0 |
| 16-Jul-99 | 0.029376 |
| 17-Jul-99 | 0.02592 |
| 18-Jul-99 | 0.043072 |
| 19-Jul-99 | 0.01728 |
| 20-Jul-99 | 0.019008 |
| 21-Jul-99 | 0.01728 |
| 22-Jul-99 | 0.014416 |
| 23-Jul-99 | 0.083808 |
| 24-Jul-99 | 0.147744 |
| 25-Jul-99 | 0.130336 |
| 26-Jul-99 | 0.028016 |
| 27-Jul-99 | 0.145152 |
| 28-Jul-99 | 0.118368 |
| 29-Jul-99 | 0.097432 |
| 30-Jul-99 | 0.074304 |
| 31-Jul-99 | 0.072376 |
| 1-Aug-99 | 0.117504 |
| 2-Aug-99 | 0.097432 |
| 3-Aug-99 | 0.095304 |
| 4-Aug-99 | 0.020976 |
| 5-Aug-99 | 0.025432 |
| 6-Aug-99 | 0.023368 |
| 7-Aug-99 | 0.027848 |
| 8-Aug-99 | 0.07344 |
| 9-Aug-99 | 0.083808 |
| 10-Aug-99 | 0.083336 |
| 11-Aug-99 | 0.083608 |
| 12-Aug-99 | 0.06912 |
| 13-Aug-99 | 0.076896 |
| 14-Aug-99 | 0.027888 |
| 15-Aug-99 | 0.019872 |
| 16-Aug-99 | 0.016416 |
| 17-Aug-99 | 0.016416 |
| 18-Aug-99 | 0.088256 |
| 19-Aug-99 | 0.085304 |
| 20-Aug-99 | 0.020112 |
| 21-Aug-99 | 0.020112 |
| 22-Aug-99 | 0.029312 |
| 23-Aug-99 | 0.02808 |
| 24-Aug-99 | 0.027152 |
| 25-Aug-99 | 0.06912 |
| 26-Aug-99 | 0.059728 |
| 27-Aug-99 | 0.183392 |
| 28-Aug-99 | 0.149392 |
| 29-Aug-99 | 0.130056 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-99 | 0.109728 |
| 2-Sep-99 | 0.199584 |
| 3-Sep-99 | 0.144288 |
| 4-Sep-99 | 0.084768 |
| 5-Sep-99 | 0.22896 |
| 6-Sep-99 | 0.182304 |
| 7-Sep-99 | 0.229824 |
| 8-Sep-99 | 0.22032 |
| 9-Sep-99 | 0.157248 |
| 10-Sep-99 | 0.131456 |
| 11-Sep-99 | 0.093744 |
| 12-Sep-99 | 0.059688 |
| 13-Sep-99 | 0.058752 |
| 14-Sep-99 | 0.096768 |
| 15-Sep-99 | 0.043072 |
| 16-Sep-99 | 0.027152 |
| 17-Sep-99 | 0.164752 |
| 18-Sep-99 | 0.152064 |
| 19-Sep-99 | 0.128144 |
| 20-Sep-99 | 0.081216 |
| 21-Sep-99 | 0.046256 |
| 22-Sep-99 | 0.108 |
| 23-Sep-99 | 0.130464 |
| 24-Sep-99 | 0.130464 |
| 25-Sep-99 | 0.175392 |
| 26-Sep-99 | 0.44928 |
| 27-Sep-99 | 0.379296 |
| 28-Sep-99 | 0.50112 |
| 29-Sep-99 | 0.547776 |
| 30-Sep-99 | 0.550784 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-99 | 0.101176 |
| 2-Oct-99 | 0.295488 |
| 3-Oct-99 | 0.379704 |
| 4-Oct-99 | 0.411376 |
| 5-Oct-99 | 0.243408 |
| 6-Oct-99 | 0.202176 |
| 7-Oct-99 | 0.196512 |
| 8-Oct-99 | 0.24624 |
| 9-Oct-99 | 0.22004 |
| 10-Oct-99 | 0.177984 |
| 11-Oct-99 | 0.200448 |
| 12-Oct-99 | 0.187856 |
| 13-Oct-99 | 0.179712 |
| 14-Oct-99 | 0.1728 |
| 15-Oct-99 | 0.195264 |
| 16-Oct-99 | 0.25424 |
| 17-Oct-99 | 0.374112 |
| 18-Oct-99 | 0.528224 |
| 19-Oct-99 | 0.199584 |
| 20-Oct-99 | 0.121624 |
| 21-Oct-99 | 0.14912 |
| 22-Oct-99 | 0.102916 |
| 23-Oct-99 | 0.046256 |
| 24-Oct-99 | 0.108864 |
| 25-Oct-99 | 0.244832 |
| 26-Oct-99 | 0.5184 |
| 27-Oct-99 | 0.255968 |
| 28-Oct-99 | 0.328424 |
| 29-Oct-99 | 0.534368 |
| 30-Oct-99 | 0.792996 |
| 31-Oct-99 | 0.327456 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-99 | 0.246112 |
| 2-Nov-99 | 0.232416 |
| 3-Nov-99 | 0.240064 |
| 4-Nov-99 | 0.225008 |
| 5-Nov-99 | 0.227472 |
| 6-Nov-99 | 0.2064 |
| 7-Nov-99 | 0.144288 |
| 8-Nov-99 | 0.144288 |
| 9-Nov-99 | 0.083808 |
| 10-Nov-99 | 0.129968 |
| 11-Nov-99 | 0.091584 |
| 12-Nov-99 | 0.145152 |
| 13-Nov-99 | 0.199384 |
| 14-Nov-99 | 0.145152 |
| 15-Nov-99 | 0.122468 |
| 16-Nov-99 | 0.057024 |
| 17-Nov-99 | 0.057868 |
| 18-Nov-99 | 0.0844 |
| 19-Nov-99 | 0.02592 |
| 20-Nov-99 | 0.048256 |
| 21-Nov-99 | 0.041472 |
| 22-Nov-99 | 0.028016 |
| 23-Nov-99 | 0.088128 |
| 24-Nov-99 | 0.05616 |
| 25-Nov-99 | 0.083656 |
| 26-Nov-99 | 0.03024 |
| 27-Nov-99 | 0.028512 |
| 28-Nov-99 | 0.028512 |
| 29-Nov-99 | 0.031104 |
| 30-Nov-99 | 0.043072 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-99 | 0.02592 |
| 2-Dec-99 | 0 |
| 3-Dec-99 | 0.018872 |
| 4-Dec-99 | 0.0216 |
| 5-Dec-99 | 0.024192 |
| 6-Dec-99 | 0 |
| 7-Dec-99 | 0.05184 |
| 8-Dec-99 | 0.01728 |
| 9-Dec-99 | 0 |
| 10-Dec-99 | 0.02592 |
| 11-Dec-99 | 0.025056 |
| 12-Dec-99 | 0.02532 |
| 13-Dec-99 | 0.025784 |
| 14-Dec-99 | 0.023328 |
| 15-Dec-99 | 0.02592 |
| 16-Dec-99 | 0.023328 |
| 17-Dec-99 | 0 |
| 18-Dec-99 | 0 |
| 19-Dec-99 | 0 |
| 20-Dec-99 | 0 |
| 21-Dec-99 | 0 |
| 22-Dec-99 | 0.02592 |
| 23-Dec-99 | 0 |
| 24-Dec-99 | 0 |
| 25-Dec-99 | 0 |
| 26-Dec-99 | 0 |
| 27-Dec-99 | 0 |
| 28-Dec-99 | 0.02592 |
| 29-Dec-99 | 0.029376 |
| 30-Dec-99 | 0.02592 |
| 31-Dec-99 | 0.02592 |

Year 2000

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-00 | 0.02532 |
| 2-Jan-00 | 0.028784 |
| 3-Jan-00 | 0.028512 |
| 4-Jan-00 | 0.025056 |
| 5-Jan-00 | 0.0214 |
| 6-Jan-00 | 0.029376 |
| 7-Jan-00 | 0.025784 |
| 8-Jan-00 | 0.025784 |
| 9-Jan-00 | 0.027648 |
| 10-Jan-00 | 0.028512 |
| 11-Jan-00 | 0.028512 |
| 12-Jan-00 | 0.028512 |
| 13-Jan-00 | 0.028512 |
| 14-Jan-00 | 0.028512 |
| 15-Jan-00 | 0.028512 |
| 16-Jan-00 | 0.003456 |
| 17-Jan-00 | 0.020304 |
| 18-Jan-00 | 0 |
| 19-Jan-00 | 0 |
| 20-Jan-00 | 0 |
| 21-Jan-00 | 0 |
| 22-Jan-00 | 0 |
| 23-Jan-00 | 0.092448 |
| 24-Jan-00 | 0.028512 |
| 25-Jan-00 | 0 |
| 26-Jan-00 | 0.00064 |
| 27-Jan-00 | 0 |
| 28-Jan-00 | 0.00064 |
| 29-Jan-00 | 0.027648 |
| 30-Jan-00 | 0 |
| 31-Jan-00 | 0 |
| 1-Feb-00 | 0 |
| 2-Feb-00 | 0.002456 |
| 3-Feb-00 | 0.00064 |
| 4-Feb-00 | 0.020304 |
| 5-Feb-00 | 0 |
| 6-Feb-00 | 0 |
| 7-Feb-00 | 0 |
| 8-Feb-00 | 0 |
| 9-Feb-00 | 0.013836 |
| 10-Feb-00 | 0.015352 |
| 11-Feb-00 | 0.014688 |
| 12-Feb-00 | 0.012096 |
| 13-Feb-00 | 0.014688 |
| 14-Feb-00 | 0.015352 |
| 15-Feb-00 | 0.012096 |
| 16-Feb-00 | 0.01296 |
| 17-Feb-00 | 0.01296 |
| 18-Feb-00 | 0.011232 |
| 19-Feb-00 | 0.012096 |
| 20-Feb-00 | 0.013836 |
| 21-Feb-00 | 0.0032 |
| 22-Feb-00 | 0.004172 |
| 23-Feb-00 | 0.013352 |
| 24-Feb-00 | 0.016416 |
| 25-Feb-00 | 0.021184 |
| 26-Feb-00 | 0.016416 |
| 27-Feb-00 | 0.043792 |
| 28-Feb-00 | 0.011232 |
| 29-Feb-00 | 0.011232 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-00 | 0 |
| 2-Mar-00 | 0.01728 |
| 3-Mar-00 | 0.015352 |
| 4-Mar-00 | 0.012096 |
| 5-Mar-00 | 0.015352 |
| 6-Mar-00 | 0.01728 |
| 7-Mar-00 | 0.018144 |
| 8-Mar-00 | 0.01728 |
| 9-Mar-00 | 0.019008 |
| 10-Mar-00 | 0.01728 |
| 11-Mar-00 | 0.01728 |
| 12-Mar-00 | 0 |
| 13-Mar-00 | 0 |
| 14-Mar-00 | 0 |
| 15-Mar-00 | 0.018144 |
| 16-Mar-00 | 0 |
| 17-Mar-00 | 0.002392 |
| 18-Mar-00 | 0 |
| 19-Mar-00 | 0 |
| 20-Mar-00 | 0.028288 |
| 21-Mar-00 | 0.023456 |
| 22-Mar-00 | 0.025 |
| 23-Mar-00 | 0.025 |
| 24-Mar-00 | 0.025 |
| 25-Mar-00 | 0.025 |
| 26-Mar-00 | 0.025 |
| 27-Mar-00 | 0.025 |
| 28-Mar-00 | 0.025 |
| 29-Mar-00 | 0.025 |
| 30-Mar-00 | 0.025 |
| 31-Mar-00 | 0.025 |
| 1-Apr-00 | 0.0073 |
| 2-Apr-00 | 0.0073 |
| 3-Apr-00 | 0.0073 |
| 4-Apr-00 | 0.0073 |
| 5-Apr-00 | 0.0023 |
| 6-Apr-00 | 0.0023 |
| 7-Apr-00 | 0.0023 |
| 8-Apr-00 | 0.001583 |
| 9-Apr-00 | 0.006481 |
| 10-Apr-00 | 0 |
| 11-Apr-00 | 0 |
| 12-Apr-00 | 0 |
| 13-Apr-00 | 0.004432 |
| 14-Apr-00 | 0.009744 |
| 15-Apr-00 | 0.043792 |
| 16-Apr-00 | 0.009744 |
| 17-Apr-00 | 0.010288 |
| 18-Apr-00 | 0.132182 |
| 19-Apr-00 | 0.085336 |
| 20-Apr-00 | 0.043072 |
| 21-Apr-00 | 0.083808 |
| 22-Apr-00 | 0.149472 |
| 23-Apr-00 | 0.081944 |
| 24-Apr-00 | 0.093312 |
| 25-Apr-00 | 0.086932 |
| 26-Apr-00 | 0.02888 |
| 27-Apr-00 | 0.042236 |
| 28-Apr-00 | 0.023428 |
| 29-Apr-00 | 0.084672 |
| 30-Apr-00 | 0.087264 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-00 | 0.048236 |
| 2-May-00 | 0.098016 |
| 3-May-00 | 0.052704 |
| 4-May-00 | 0.09904 |
| 5-May-00 | 0.09904 |
| 6-May-00 | 0.074304 |
| 7-May-00 | 0.093312 |
| 8-May-00 | 0.115776 |
| 9-May-00 | 0.025184 |
| 10-May-00 | 0.0648 |
| 11-May-00 | 0.009744 |
| 12-May-00 | 0.027132 |
| 13-May-00 | 0.061344 |
| 14-May-00 | 0.055296 |
| 15-May-00 | 0.074304 |
| 16-May-00 | 0.055296 |
| 17-May-00 | 0.059616 |
| 18-May-00 | 0.12096 |
| 19-May-00 | 0.064177 |
| 20-May-00 | 0.025 |
| 21-May-00 | 0.0623 |
| 22-May-00 | 0.025 |
| 23-May-00 | 0.111111 |
| 24-May-00 | 0.580961 |
| 25-May-00 | 0.1125 |
| 26-May-00 | 0.1125 |
| 27-May-00 | 0.1125 |
| 28-May-00 | 0.1125 |
| 29-May-00 | 0.0423 |
| 30-May-00 | 0.12076 |
| 31-May-00 | 0.180576 |
| 1-Jun-00 | 0.081264 |
| 2-Jun-00 | 0.148608 |
| 3-Jun-00 | 0.1125 |
| 4-Jun-00 | 0.0423 |
| 5-Jun-00 | 0.0423 |
| 6-Jun-00 | 0.1125 |
| 7-Jun-00 | 0.0423 |
| 8-Jun-00 | 0.025 |
| 9-Jun-00 | 0.0427 |
| 10-Jun-00 | 0.1125 |
| 11-Jun-00 | 0.1125 |
| 12-Jun-00 | 0.1125 |
| 13-Jun-00 | 0.1125 |
| 14-Jun-00 | 0.047392 |
| 15-Jun-00 | 0.06912 |
| 16-Jun-00 | 0.086992 |
| 17-Jun-00 | 0.023428 |
| 18-Jun-00 | 0.004812 |
| 19-Jun-00 | 0.063936 |
| 20-Jun-00 | 0.004288 |
| 21-Jun-00 | 0.06048 |
| 22-Jun-00 | 0.05616 |
| 23-Jun-00 | 0.058752 |
| 24-Jun-00 | 0.029616 |
| 25-Jun-00 | 0.052704 |
| 26-Jun-00 | 0.052704 |
| 27-Jun-00 | 0.07776 |
| 28-Jun-00 | 0.186144 |
| 29-Jun-00 | 0.02456 |
| 30-Jun-00 | 0.101952 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-00 | 0.028752 |
| 2-Jul-00 | 0.079488 |
| 3-Jul-00 | 0.059648 |
| 4-Jul-00 | 0.028512 |
| 5-Jul-00 | 0.05616 |
| 6-Jul-00 | 0.027888 |
| 7-Jul-00 | 0.09936 |
| 8-Jul-00 | 0.07776 |
| 9-Jul-00 | 0.028752 |
| 10-Jul-00 | 0.100224 |
| 11-Jul-00 | 0.150776 |
| 12-Jul-00 | 0.11232 |
| 13-Jul-00 | 0.15984 |
| 14-Jul-00 | 0.137376 |
| 15-Jul-00 | 0.135648 |
| 16-Jul-00 | 0.065664 |
| 17-Jul-00 | 0.068128 |
| 18-Jul-00 | 0.044064 |
| 19-Jul-00 | 0.068128 |
| 20-Jul-00 | 0.064336 |
| 21-Jul-00 | 0.107136 |
| 22-Jul-00 | 0.110592 |
| 23-Jul-00 | 0.06812 |
| 24-Jul-00 | 0.070848 |
| 25-Jul-00 | 0.088128 |
| 26-Jul-00 | 0.128736 |
| 27-Jul-00 | 0.07344 |
| 28-Jul-00 | 0.05616 |
| 29-Jul-00 | 0.07344 |
| 30-Jul-00 | 0.07776 |
| 31-Jul-00 | 0.076032 |
| 1-Aug-00 | 0.049248 |
| 2-Aug-00 | 0.0214 |
| 3-Aug-00 | 0.042336 |
| 4-Aug-00 | 0.043792 |
| 5-Aug-00 | 0 |
| 6-Aug-00 | 0.022464 |
| 7-Aug-00 | 0.043464 |
| 8-Aug-00 | 0 |
| 9-Aug-00 | 0.158976 |
| 10-Aug-00 | 0.052704 |
| 11-Aug-00 | 0.051568 |
| 12-Aug-00 | 0.029744 |
| 13-Aug-00 | 0.044928 |
| 14-Aug-00 | 0.028332 |
| 15-Aug-00 | 0.040408 |
| 16-Aug-00 | 0.013824 |
| 17-Aug-00 | 0.041344 |
| 18-Aug-00 | 0.036236 |
| 19-Aug-00 | 0.024288 |
| 20-Aug-00 | 0.049248 |
| 21-Aug-00 | 0.007112 |
| 22-Aug-00 | 0.184032 |
| 23-Aug-00 | 0.148224 |
| 24-Aug-00 | 1.32734 |
| 25-Aug-00 | 0.814752 |
| 26-Aug-00 | 0.348936 |
| 27-Aug-00 | 0.25468 |
| 28-Aug-00 | 0.165024 |
| 29-Aug-00 | 0.138736 |
| 30-Aug-00 | 0.132192 |
| 31-Aug-00 | 0.827232 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-00 | 0.128736 |
| 2-Sep-00 | 0.13312 |
| 3-Sep-00 | 0.119108 |
| 4-Sep-00 | 0.348932 |
| 5-Sep-00 | 0.275416 |
| 6-Sep-00 | 0.243648 |
| 7-Sep-00 | 0.212544 |
| 8-Sep-00 | 0.142432 |
| 9-Sep-00 | 0.132064 |
| 10-Sep-00 | 0.218864 |
| 11-Sep-00 | 0.184096 |
| 12-Sep-00 | 0.3472 |
| 13-Sep-00 | 0.604536 |
| 14-Sep-00 | 0.607808 |
| 15-Sep-00 | 0.822048 |
| 16-Sep-00 | 0.222912 |
| 17-Sep-00 | 0.119232 |
| 18-Sep-00 | 0.132096 |
| 19-Sep-00 | 0.11644 |
| 20-Sep-00 | 0.09904 |
| 21-Sep-00 | 0.093312 |
| 22-Sep-00 | 0.089856 |
| 23-Sep-00 | 0.086932 |
| 24-Sep-00 | 0.274732 |
| 25-Sep-00 | 0.128144 |
| 26-Sep-00 | 0.11087 |
| 27-Sep-00 | 0.107332 |
| 28-Sep-00 | 0.106944 |
| 29-Sep-00 | 0.0623 |
| 30-Sep-00 | 0.33856 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-00 | 0.338488 |
| 2-Oct-00 | 0.213136 |
| 3-Oct-00 | 0.154456 |
| 4-Oct-00 | 0.391392 |
| 5-Oct-00 | 0.33264 |
| 6-Oct-00 | 0.394648 |
| 7-Oct-00 | 0.457056 |
| 8-Oct-00 | 0.278208 |
| 9-Oct-00 | 0.29808 |
| 10-Oct-00 | 0.219456 |
| 11-Oct-00 | 0.184 |
| 12-Oct-00 | 0.18008 |
| 13-Oct-00 | 0.184 |
| 14-Oct-00 | 0.402488 |
| 15-Oct-00 | 0.921024 |
| 16-Oct-00 | 0.42768 |
| 17-Oct-00 | 0.218592 |
| 18-Oct-00 | 0.215136 |
| 19-Oct-00 | 0.180374 |
| 20-Oct-00 | 0.160704 |
| 21-Oct-00 | 0.1125 |
| 22-Oct-00 | 0.1125 |
| 23-Oct-00 | 0.279728 |
| 24-Oct-00 | 0.819476 |
| 25-Oct-00 | 0.023 |
| 26-Oct-00 | 0.271261 |
| 27-Oct-00 | 0.24696 |
| 28-Oct-00 | 0.282873 |
| 29-Oct-00 | 0.282873 |
| 30-Oct-00 | 0.160704 |
| 31-Oct-00 | 0.118368 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-00 | 0.136312 |
| 2-Nov-00 | 0.048236 |
| 3-Nov-00 | 0.070848 |
| 4-Nov-00 | 0.013836 |
| 5-Nov-00 | 0.043072 |
| 6-Nov-00 | 0.028016 |
| 7-Nov-00 | 0.080352 |
| 8-Nov-00 | 0.063464 |
| 9-Nov-00 | 0.07344 |
| 10-Nov-00 | 0.081344 |
| 11-Nov-00 | 0.0623 |
| 12-Nov-00 | 0.0623 |
| 13-Nov-00 | 0.043296 |
| 14-Nov-00 | 0.065047 |
| 15-Nov-00 | 0.064368 |
| 16-Nov-00 | 0.0427 |
| 17-Nov-00 | 0.0423 |
| 18-Nov-00 | 0.0423 |
| 19-Nov-00 | 0.0423 |
| 20-Nov-00 | 0.0423 |
| 21-Nov-00 | 0.0423 |
| 22-Nov-00 | 0.0423 |
| 23-Nov-00 | 0.063343 |
| 24-Nov-00 | 0.064177 |
| 25-Nov-00 | 0.064177 |
| 26-Nov-00 | 0.065047 |
| 27-Nov-00 | 0.065047 |
| 28-Nov-00 | 0.065047 |
| 29-Nov-00 | 0.065047 |
| 30-Nov-00 | 0.065047 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-00 | 0.043464 |
| 2-Dec-00 | 0.021368 |
| 3-Dec-00 | 0.032832 |
| 4-Dec-00 | 0.029376 |
| 5-Dec-00 | 0 |
| 6-Dec-00 | 0.052332 |
| 7-Dec-00 | 0 |
| 8-Dec-00 | 0.023496 |
| 9-Dec-00 | 0.023496 |
| 10-Dec-00 | 0.064328 |
| 11-Dec-00 | 0.031104 |
| 12-Dec-00 | 0.023496 |
| 13-Dec-00 | 0 |
| 14-Dec-00 | 0 |
| 15-Dec-00 | 0 |
| 16-Dec-00 | 0 |
| 17-Dec-00 | 0.052832 |
| 18-Dec-00 | 0.064328 |
| 19-Dec-00 | 0.023496 |
| 20-Dec-00 | 0.023232 |
| 21-Dec-00 | 0.02024 |
| 22-Dec-00 | 0.023232 |
| 23-Dec-00 | 0.02456 |
| 24-Dec-00 | 0.027152 |
| 25-Dec-00 | 0 |
| 26-Dec-00 | 0.044928 |
| 27-Dec-00 | 0.013824 |
| 28-Dec-00 | 0.043792 |
| 29-Dec-00 | 0.044928 |
| 30-Dec-00 | 0.021734 |
| 31-Dec-00 | 0.014688 |

Year 2001

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-01 | 0.014668 |
| 2-Jan-01 | 0.013824 |
| 3-Jan-01 | 0.042336 |
| 4-Jan-01 | 0.013824 |
| 5-Jan-01 | 0.014668 |
| 6-Jan-01 | 0.011252 |
| 7-Jan-01 | 0.044064 |
| 8-Jan-01 | 0.041472 |
| 9-Jan-01 | 0.013824 |
| 10-Jan-01 | 0.043792 |
| 11-Jan-01 | 0.044064 |
| 12-Jan-01 | 0.025056 |
| 13-Jan-01 | 0 |
| 14-Jan-01 | 0 |
| 15-Jan-01 | 0 |
| 16-Jan-01 | 0 |
| 17-Jan-01 | 0 |
| 18-Jan-01 | 0 |
| 19-Jan-01 | 0.058752 |
| 20-Jan-01 | 0.026784 |
| 21-Jan-01 | 0.03616 |
| 22-Jan-01 | 0.013824 |
| 23-Jan-01 | 0.119232 |
| 24-Jan-01 | 0.045664 |
| 25-Jan-01 | 0.009204 |
| 26-Jan-01 | 0 |
| 27-Jan-01 | 0 |
| 28-Jan-01 | 0 |
| 29-Jan-01 | 0 |
| 30-Jan-01 | 0 |
| 31-Jan-01 | 0.011968 |
| 1-Feb-01 | 0.029376 |
| 2-Feb-01 | 0 |
| 3-Feb-01 | 0.032932 |
| 4-Feb-01 | 0 |
| 5-Feb-01 | 0.031968 |
| 6-Feb-01 | 0 |
| 7-Feb-01 | 0 |
| 8-Feb-01 | 0 |
| 9-Feb-01 | 0 |
| 10-Feb-01 | 0 |
| 11-Feb-01 | 0.002592 |
| 12-Feb-01 | 0.001728 |
| 13-Feb-01 | 0.001104 |
| 14-Feb-01 | 0.012096 |
| 15-Feb-01 | 0 |
| 16-Feb-01 | 0 |
| 17-Feb-01 | 0.000864 |
| 18-Feb-01 | 0.001728 |
| 19-Feb-01 | 0.000864 |
| 20-Feb-01 | 0 |
| 21-Feb-01 | 0.031968 |
| 22-Feb-01 | 0.028112 |
| 23-Feb-01 | 0.023328 |
| 24-Feb-01 | 0.019872 |
| 25-Feb-01 | 0.016416 |
| 26-Feb-01 | 0 |
| 27-Feb-01 | 0 |
| 28-Feb-01 | 0.013152 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-01 | 0.019872 |
| 2-Mar-01 | 0.00964 |
| 3-Mar-01 | 0 |
| 4-Mar-01 | 0.026416 |
| 5-Mar-01 | 0.00432 |
| 6-Mar-01 | 0.002592 |
| 7-Mar-01 | 0.003184 |
| 8-Mar-01 | 0.081728 |
| 9-Mar-01 | 0 |
| 10-Mar-01 | 0 |
| 11-Mar-01 | 0.032076 |
| 12-Mar-01 | 0.043792 |
| 13-Mar-01 | 0.022464 |
| 14-Mar-01 | 0 |
| 15-Mar-01 | 0.029376 |
| 16-Mar-01 | 0.03026 |
| 17-Mar-01 | 0.057028 |
| 18-Mar-01 | 0.046456 |
| 19-Mar-01 | 0.013824 |
| 20-Mar-01 | 0.015352 |
| 21-Mar-01 | 0.040408 |
| 22-Mar-01 | 0.09936 |
| 23-Mar-01 | 0.127872 |
| 24-Mar-01 | 0.010368 |
| 25-Mar-01 | 0.041472 |
| 26-Mar-01 | 0.102816 |
| 27-Mar-01 | 0.049268 |
| 28-Mar-01 | 0 |
| 29-Mar-01 | 0.117204 |
| 30-Mar-01 | 0.04048 |
| 31-Mar-01 | 0.062208 |
| 1-Apr-01 | 0.02392 |
| 2-Apr-01 | 0.031104 |
| 3-Apr-01 | 0.053284 |
| 4-Apr-01 | 0.018164 |
| 5-Apr-01 | 0 |
| 6-Apr-01 | 0.018008 |
| 7-Apr-01 | 0.018164 |
| 8-Apr-01 | 0.019872 |
| 9-Apr-01 | 0.019872 |
| 10-Apr-01 | 0.0216 |
| 11-Apr-01 | 0.015352 |
| 12-Apr-01 | 0 |
| 13-Apr-01 | 0.032832 |
| 14-Apr-01 | 0.002592 |
| 15-Apr-01 | 0.002592 |
| 16-Apr-01 | 0.004068 |
| 17-Apr-01 | 0 |
| 18-Apr-01 | 0 |
| 19-Apr-01 | 0 |
| 20-Apr-01 | 0.0216 |
| 21-Apr-01 | 0.020736 |
| 22-Apr-01 | 0 |
| 23-Apr-01 | 0 |
| 24-Apr-01 | 0.013824 |
| 25-Apr-01 | 0 |
| 26-Apr-01 | 0.01728 |
| 27-Apr-01 | 0 |
| 28-Apr-01 | 0 |
| 29-Apr-01 | 0.006408 |
| 30-Apr-01 | 0.011232 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-01 | 0.03026 |
| 2-May-01 | 0.041732 |
| 3-May-01 | 0.036384 |
| 4-May-01 | 0 |
| 5-May-01 | 0.004928 |
| 6-May-01 | 0.028512 |
| 7-May-01 | 0.029376 |
| 8-May-01 | 0.048384 |
| 9-May-01 | 0.002592 |
| 10-May-01 | 0.014668 |
| 11-May-01 | 0.043087 |
| 12-May-01 | 0.046496 |
| 13-May-01 | 0.033496 |
| 14-May-01 | 0.059416 |
| 15-May-01 | 0.057488 |
| 16-May-01 | 0.05864 |
| 17-May-01 | 0.173664 |
| 18-May-01 | 0.010988 |
| 19-May-01 | 0.071712 |
| 20-May-01 | 0.016416 |
| 21-May-01 | 0.052928 |
| 22-May-01 | 0.025 |
| 23-May-01 | 0.025 |
| 24-May-01 | 0.046819 |
| 25-May-01 | 0.046819 |
| 26-May-01 | 0.025 |
| 27-May-01 | 0.046819 |
| 28-May-01 | 0.046819 |
| 29-May-01 | 0.027807 |
| 30-May-01 | 0.027807 |
| 31-May-01 | 0.04346 |
| 1-Jun-01 | 0.1123 |
| 2-Jun-01 | 0.0421 |
| 3-Jun-01 | 0.025 |
| 4-Jun-01 | 0.025 |
| 5-Jun-01 | 0.025 |
| 6-Jun-01 | 2.74E-15 |
| 7-Jun-01 | 0.025 |
| 8-Jun-01 | 3.43E-16 |
| 9-Jun-01 | 0.005714 |
| 10-Jun-01 | 0.014008 |
| 11-Jun-01 | 0.018100 |
| 12-Jun-01 | 0.025 |
| 13-Jun-01 | 0.025 |
| 14-Jun-01 | 0.025 |
| 15-Jun-01 | 2.74E-15 |
| 16-Jun-01 | 0.015153 |
| 17-Jun-01 | 0.014688 |
| 18-Jun-01 | 0 |
| 19-Jun-01 | 0.031104 |
| 20-Jun-01 | 0 |
| 21-Jun-01 | 0 |
| 22-Jun-01 | 0.042208 |
| 23-Jun-01 | 0.019872 |
| 24-Jun-01 | 0.04046 |
| 25-Jun-01 | 0 |
| 26-Jun-01 | 0.04046 |
| 27-Jun-01 | 0.001728 |
| 28-Jun-01 | 0.111472 |
| 29-Jun-01 | 0.036784 |
| 30-Jun-01 | 0.02582 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-01 | 0.088972 |
| 2-Jul-01 | 0.050132 |
| 3-Jul-01 | 0.024192 |
| 4-Jul-01 | 0.024192 |
| 5-Jul-01 | 0.023328 |
| 6-Jul-01 | 0.04732 |
| 7-Jul-01 | 0.044328 |
| 8-Jul-01 | 0.059416 |
| 9-Jul-01 | 0.082994 |
| 10-Jul-01 | 0.11664 |
| 11-Jul-01 | 0.074304 |
| 12-Jul-01 | 0.050976 |
| 13-Jul-01 | 0.053296 |
| 14-Jul-01 | 0.0423 |
| 15-Jul-01 | 0.025 |
| 16-Jul-01 | 0.025 |
| 17-Jul-01 | 0.025 |
| 18-Jul-01 | 0.0423 |
| 19-Jul-01 | 0.025 |
| 20-Jul-01 | 0.112253 |
| 21-Jul-01 | 0.025 |
| 22-Jul-01 | 0.025 |
| 23-Jul-01 | 0.025 |
| 24-Jul-01 | 0.025 |
| 25-Jul-01 | 0.025 |
| 26-Jul-01 | 0.025 |
| 27-Jul-01 | 0.110146 |
| 28-Jul-01 | 0.042208 |
| 29-Jul-01 | 0.045464 |
| 30-Jul-01 | 0.045464 |
| 31-Jul-01 | 0.03456 |
| 1-Aug-01 | 0.06048 |
| 2-Aug-01 | 0.037152 |
| 3-Aug-01 | 0.059416 |
| 4-Aug-01 | 0.098496 |
| 5-Aug-01 | 0.04096 |
| 6-Aug-01 | 0.184696 |
| 7-Aug-01 | 0.140832 |
| 8-Aug-01 | 0.12528 |
| 9-Aug-01 | 0.13624 |
| 10-Aug-01 | 0.111364 |
| 11-Aug-01 | 0.110438 |
| 12-Aug-01 | 0.111111 |
| 13-Aug-01 | 0.111111 |
| 14-Aug-01 | 0.1123 |
| 15-Aug-01 | 0.1123 |
| 16-Aug-01 | 0.1123 |
| 17-Aug-01 | 0.1123 |
| 18-Aug-01 | 0.082994 |
| 19-Aug-01 | 0.040468 |
| 20-Aug-01 | 0.040468 |
| 21-Aug-01 | 0.039784 |
| 22-Aug-01 | 0.041472 |
| 23-Aug-01 | 0.047336 |
| 24-Aug-01 | 0.0432 |
| 25-Aug-01 | 0.016416 |
| 26-Aug-01 | 0.08048 |
| 27-Aug-01 | 0.013824 |
| 28-Aug-01 | 0.019028 |
| 29-Aug-01 | 0.01728 |
| 30-Aug-01 | 0.03456 |
| 31-Aug-01 | 0.043672 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-01 | 0.0432 |
| 2-Sep-01 | 0.039744 |
| 3-Sep-01 | 0.002592 |
| 4-Sep-01 | 0.041472 |
| 5-Sep-01 | 0.022464 |
| 6-Sep-01 | 0.03888 |
| 7-Sep-01 | 0.023328 |
| 8-Sep-01 | 0.0216 |
| 9-Sep-01 | 0.036288 |
| 10-Sep-01 | 0.040638 |
| 11-Sep-01 | 0.044768 |
| 12-Sep-01 | 0.044064 |
| 13-Sep-01 | 0.040408 |
| 14-Sep-01 | 0.041472 |
| 15-Sep-01 | 0.042336 |
| 16-Sep-01 | 0.023328 |
| 17-Sep-01 | 0.042336 |
| 18-Sep-01 | 0.083536 |
| 19-Sep-01 | 0.040408 |
| 20-Sep-01 | 0.020736 |
| 21-Sep-01 | 0.039076 |
| 22-Sep-01 | 0.101952 |
| 23-Sep-01 | 0.144016 |
| 24-Sep-01 | 0.080352 |
| 25-Sep-01 | 0.123152 |
| 26-Sep-01 | 0.111905 |
| 27-Sep-01 | 0.109804 |
| 28-Sep-01 | 0.088436 |
| 29-Sep-01 | 0.091071 |
| 30-Sep-01 | 0.054432 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-01 | 0.074204 |
| 2-Oct-01 | 0.054432 |
| 3-Oct-01 | 0.032832 |
| 4-Oct-01 | 0.028512 |
| 5-Oct-01 | 0.029376 |
| 6-Oct-01 | 0.029376 |
| 7-Oct-01 | 0.051884 |
| 8-Oct-01 | 0.048256 |
| 9-Oct-01 | 0.108 |
| 10-Oct-01 | 0.141696 |
| 11-Oct-01 | 0.100224 |
| 12-Oct-01 | 0.079468 |
| 13-Oct-01 | 0.092448 |
| 14-Oct-01 | 0.049984 |
| 15-Oct-01 | 0.046456 |
| 16-Oct-01 | 0.048384 |
| 17-Oct-01 | 0.026784 |
| 18-Oct-01 | 0.025 |
| 19-Oct-01 | 0.025 |
| 20-Oct-01 | 0.025 |
| 21-Oct-01 | 0.025 |
| 22-Oct-01 | 0.025 |
| 23-Oct-01 | 0.025 |
| 24-Oct-01 | 0.108844 |
| 25-Oct-01 | 0.101088 |
| 26-Oct-01 | 0.079468 |
| 27-Oct-01 | 0.078436 |
| 28-Oct-01 | 0.040468 |
| 29-Oct-01 | 0.079468 |
| 30-Oct-01 | 0.058752 |
| 31-Oct-01 | 0.081216 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-01 | 0.08208 |
| 2-Nov-01 | 0.057888 |
| 3-Nov-01 | 0.042208 |
| 4-Nov-01 | 0.027468 |
| 5-Nov-01 | 0.024192 |
| 6-Nov-01 | 0.022464 |
| 7-Nov-01 | 0.024192 |
| 8-Nov-01 | 0.024192 |
| 9-Nov-01 | 0.002592 |
| 10-Nov-01 | 0.024192 |
| 11-Nov-01 | 0.001728 |
| 12-Nov-01 | 0.004068 |
| 13-Nov-01 | 0 |
| 14-Nov-01 | 0.001728 |
| 15-Nov-01 | 0 |
| 16-Nov-01 | 0 |
| 17-Nov-01 | 0.023328 |
| 18-Nov-01 | 0.002864 |
| 19-Nov-01 | 0 |
| 20-Nov-01 | 0 |
| 21-Nov-01 | 0 |
| 22-Nov-01 | 0 |
| 23-Nov-01 | 0.024192 |
| 24-Nov-01 | 0.118644 |
| 25-Nov-01 | 0.025056 |
| 26-Nov-01 | 0.00432 |
| 27-Nov-01 | 0.026784 |
| 28-Nov-01 | 0.001728 |
| 29-Nov-01 | 0.025056 |
| 30-Nov-01 | 0.005184 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-01 | 0.023784 |
| 2-Dec-01 | 0.024784 |
| 3-Dec-01 | 0.00432 |
| 4-Dec-01 | 0.00432 |
| 5-Dec-01 | 0.02512 |
| 6-Dec-01 | 0.004068 |
| 7-Dec-01 | 0.005184 |
| 8-Dec-01 | 0 |
| 9-Dec-01 | 0.028784 |
| 10-Dec-01 | 0.002992 |
| 11-Dec-01 | 0.000456 |
| 12-Dec-01 | 0.000456 |
| 13-Dec-01 | 0 |
| 14-Dec-01 | 0.003184 |
| 15-Dec-01 | 0.000456 |
| 16-Dec-01 | 0.02432 |
| 17-Dec-01 | 0.005184 |
| 18-Dec-01 | 0.005184 |
| 19-Dec-01 | 0.025056 |
| 20-Dec-01 | 0.005184 |
| 21-Dec-01 | 0.004912 |
| 22-Dec-01 | 0.00432 |
| 23-Dec-01 | 0.00432 |
| 24-Dec-01 | 0 |
| 25-Dec-01 | 0 |
| 26-Dec-01 | 0 |
| 27-Dec-01 | 0 |
| 28-Dec-01 | 0.000456 |
| 29-Dec-01 | 0.001728 |
| 30-Dec-01 | 0.005184 |
| 31-Dec-01 | 0.00432 |

Year 2002

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-02 | 0.00432 |
| 2-Jan-02 | 0.003436 |
| 3-Jan-02 | 0.001738 |
| 4-Jan-02 | 0.002184 |
| 5-Jan-02 | 0 |
| 6-Jan-02 | 0 |
| 7-Jan-02 | 0.00432 |
| 8-Jan-02 | 0.002592 |
| 9-Jan-02 | 0.009304 |
| 10-Jan-02 | 0.000844 |
| 11-Jan-02 | 0.012096 |
| 12-Jan-02 | 0.011232 |
| 13-Jan-02 | 0.009304 |
| 14-Jan-02 | 0.010368 |
| 15-Jan-02 | 0 |
| 16-Jan-02 | 0.024192 |
| 17-Jan-02 | 0 |
| 18-Jan-02 | 0.014688 |
| 19-Jan-02 | 0 |
| 20-Jan-02 | 0.00432 |
| 21-Jan-02 | 0 |
| 22-Jan-02 | 0.019008 |
| 23-Jan-02 | 0 |
| 24-Jan-02 | 0 |
| 25-Jan-02 | 0.000844 |
| 26-Jan-02 | 0.00432 |
| 27-Jan-02 | 0 |
| 28-Jan-02 | 0 |
| 29-Jan-02 | 0 |
| 30-Jan-02 | 0 |
| 31-Jan-02 | 0 |
| 1-Feb-02 | 0 |
| 2-Feb-02 | 0 |
| 3-Feb-02 | 0.009304 |
| 4-Feb-02 | 0 |
| 5-Feb-02 | 0 |
| 6-Feb-02 | 0.010368 |
| 7-Feb-02 | 0 |
| 8-Feb-02 | 0 |
| 9-Feb-02 | 0 |
| 10-Feb-02 | 0 |
| 11-Feb-02 | 0 |
| 12-Feb-02 | 0 |
| 13-Feb-02 | 0 |
| 14-Feb-02 | 0 |
| 15-Feb-02 | 0 |
| 16-Feb-02 | 0 |
| 17-Feb-02 | 0 |
| 18-Feb-02 | 0 |
| 19-Feb-02 | 0 |
| 20-Feb-02 | 0 |
| 21-Feb-02 | 0 |
| 22-Feb-02 | 0 |
| 23-Feb-02 | 0 |
| 24-Feb-02 | 0.014688 |
| 25-Feb-02 | 0 |
| 26-Feb-02 | 0.01296 |
| 27-Feb-02 | 0.01296 |
| 28-Feb-02 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-02 | 0 |
| 2-Mar-02 | 0.007776 |
| 3-Mar-02 | 0 |
| 4-Mar-02 | 0.007776 |
| 5-Mar-02 | 0.031968 |
| 6-Mar-02 | 0.007776 |
| 7-Mar-02 | 0 |
| 8-Mar-02 | 0 |
| 9-Mar-02 | 0 |
| 10-Mar-02 | 0.00432 |
| 11-Mar-02 | 0.002592 |
| 12-Mar-02 | 0.000436 |
| 13-Mar-02 | 0.002592 |
| 14-Mar-02 | 0.00932 |
| 15-Mar-02 | 0.002184 |
| 16-Mar-02 | 0.00432 |
| 17-Mar-02 | 0.002436 |
| 18-Mar-02 | 0 |
| 19-Mar-02 | 0 |
| 20-Mar-02 | 0 |
| 21-Mar-02 | 0 |
| 22-Mar-02 | 0.002592 |
| 23-Mar-02 | 0.012096 |
| 24-Mar-02 | 0.013824 |
| 25-Mar-02 | 0.011232 |
| 26-Mar-02 | 0 |
| 27-Mar-02 | 0 |
| 28-Mar-02 | 0 |
| 29-Mar-02 | 0 |
| 30-Mar-02 | 0.011232 |
| 31-Mar-02 | 0.019368 |
| 1-Apr-02 | 0.006912 |
| 2-Apr-02 | 0.030304 |
| 3-Apr-02 | 0.009304 |
| 4-Apr-02 | 0 |
| 5-Apr-02 | 0 |
| 6-Apr-02 | 0.012096 |
| 7-Apr-02 | 0 |
| 8-Apr-02 | 0 |
| 9-Apr-02 | 0 |
| 10-Apr-02 | 0 |
| 11-Apr-02 | 0 |
| 12-Apr-02 | 0 |
| 13-Apr-02 | 0 |
| 14-Apr-02 | 0 |
| 15-Apr-02 | 0 |
| 16-Apr-02 | 0 |
| 17-Apr-02 | 0 |
| 18-Apr-02 | 0.004608 |
| 19-Apr-02 | 0 |
| 20-Apr-02 | 0.014688 |
| 21-Apr-02 | 0.014688 |
| 22-Apr-02 | 0.002592 |
| 23-Apr-02 | 0 |
| 24-Apr-02 | 0.013824 |
| 25-Apr-02 | 0.01296 |
| 26-Apr-02 | 0.01296 |
| 27-Apr-02 | 0.015552 |
| 28-Apr-02 | 0.013824 |
| 29-Apr-02 | 0.049248 |
| 30-Apr-02 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-02 | 0.042336 |
| 2-May-02 | 0.023328 |
| 3-May-02 | 0.022464 |
| 4-May-02 | 0.011232 |
| 5-May-02 | 0.019872 |
| 6-May-02 | 0.011232 |
| 7-May-02 | 0.023328 |
| 8-May-02 | 0.011232 |
| 9-May-02 | 0.011232 |
| 10-May-02 | 0.010368 |
| 11-May-02 | 0.020736 |
| 12-May-02 | 0.023496 |
| 13-May-02 | 0.031968 |
| 14-May-02 | 0.021104 |
| 15-May-02 | 0.013824 |
| 16-May-02 | 0.007432 |
| 17-May-02 | 0.044064 |
| 18-May-02 | 0.044064 |
| 19-May-02 | 0.078624 |
| 20-May-02 | 0.09504 |
| 21-May-02 | 0.348928 |
| 22-May-02 | 0.137376 |
| 23-May-02 | 0.092448 |
| 24-May-02 | 0.041344 |
| 25-May-02 | 0.042336 |
| 26-May-02 | 0.044928 |
| 27-May-02 | 0.4532 |
| 28-May-02 | 0.020736 |
| 29-May-02 | 0.0216 |
| 30-May-02 | 0.041472 |
| 31-May-02 | 0.022464 |
| 1-Jun-02 | 0.023328 |
| 2-Jun-02 | 0 |
| 3-Jun-02 | 0 |
| 4-Jun-02 | 0.02592 |
| 5-Jun-02 | 0.003436 |
| 6-Jun-02 | 0.0216 |
| 7-Jun-02 | 0.02592 |
| 8-Jun-02 | 0.025056 |
| 9-Jun-02 | 0.027468 |
| 10-Jun-02 | 0.14848 |
| 11-Jun-02 | 0.145152 |
| 12-Jun-02 | 0.0432 |
| 13-Jun-02 | 0.028016 |
| 14-Jun-02 | 0 |
| 15-Jun-02 | 0.038016 |
| 16-Jun-02 | 0 |
| 17-Jun-02 | 0.023328 |
| 18-Jun-02 | 0.009304 |
| 19-Jun-02 | 0.023232 |
| 20-Jun-02 | 0 |
| 21-Jun-02 | 0 |
| 22-Jun-02 | 0 |
| 23-Jun-02 | 0.027468 |
| 24-Jun-02 | 0.020204 |
| 25-Jun-02 | 0.015552 |
| 26-Jun-02 | 0 |
| 27-Jun-02 | 0.01728 |
| 28-Jun-02 | 0.021104 |
| 29-Jun-02 | 0.00436 |
| 30-Jun-02 | 0.042336 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-02 | 0 |
| 2-Jul-02 | 0.019872 |
| 3-Jul-02 | 0.009304 |
| 4-Jul-02 | 0.022464 |
| 5-Jul-02 | 0 |
| 6-Jul-02 | 0.030736 |
| 7-Jul-02 | 0.022464 |
| 8-Jul-02 | 0 |
| 9-Jul-02 | 0 |
| 10-Jul-02 | 0.006048 |
| 11-Jul-02 | 0.003436 |
| 12-Jul-02 | 0.009304 |
| 13-Jul-02 | 0.03436 |
| 14-Jul-02 | 0.03436 |
| 15-Jul-02 | 0.027152 |
| 16-Jul-02 | 0.01296 |
| 17-Jul-02 | 0.132192 |
| 18-Jul-02 | 0.093312 |
| 19-Jul-02 | 0.094176 |
| 20-Jul-02 | 0.096768 |
| 21-Jul-02 | 0.08208 |
| 22-Jul-02 | 0.068256 |
| 23-Jul-02 | 0.072376 |
| 24-Jul-02 | 0.010368 |
| 25-Jul-02 | 0.0216 |
| 26-Jul-02 | 0.009304 |
| 27-Jul-02 | 0.044064 |
| 28-Jul-02 | 0 |
| 29-Jul-02 | 0.044928 |
| 30-Jul-02 | 0.019008 |
| 31-Jul-02 | 0.007776 |
| 1-Aug-02 | 0.024432 |
| 2-Aug-02 | 0.1296 |
| 3-Aug-02 | 0.268704 |
| 4-Aug-02 | 0.262436 |
| 5-Aug-02 | 0.191808 |
| 6-Aug-02 | 0.027468 |
| 7-Aug-02 | 0.027468 |
| 8-Aug-02 | 0.020204 |
| 9-Aug-02 | 0.027888 |
| 10-Aug-02 | 0.020976 |
| 11-Aug-02 | 0.027024 |
| 12-Aug-02 | 0.049408 |
| 13-Aug-02 | 0.025436 |
| 14-Aug-02 | 0.027468 |
| 15-Aug-02 | 0.019008 |
| 16-Aug-02 | 0.013824 |
| 17-Aug-02 | 0.020976 |
| 18-Aug-02 | 0.02436 |
| 19-Aug-02 | 0 |
| 20-Aug-02 | 0.048384 |
| 21-Aug-02 | 0.04732 |
| 22-Aug-02 | 0 |
| 23-Aug-02 | 0 |
| 24-Aug-02 | 0.010368 |
| 25-Aug-02 | 0.006048 |
| 26-Aug-02 | 0 |
| 27-Aug-02 | 0 |
| 28-Aug-02 | 0.023424 |
| 29-Aug-02 | 0.044928 |
| 30-Aug-02 | 0.021968 |
| 31-Aug-02 | 0.021584 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-02 | 0.094176 |
| 2-Sep-02 | 0.098496 |
| 3-Sep-02 | 0.1944 |
| 4-Sep-02 | 0.079488 |
| 5-Sep-02 | 0.070848 |
| 6-Sep-02 | 0.14648 |
| 7-Sep-02 | 0.094176 |
| 8-Sep-02 | 0.118344 |
| 9-Sep-02 | 0.105408 |
| 10-Sep-02 | 0.14236 |
| 11-Sep-02 | 0.26784 |
| 12-Sep-02 | 0.177884 |
| 13-Sep-02 | 0.1796 |
| 14-Sep-02 | 0.082944 |
| 15-Sep-02 | 0.07344 |
| 16-Sep-02 | 0.048384 |
| 17-Sep-02 | 0.048384 |
| 18-Sep-02 | 0.204768 |
| 19-Sep-02 | 0.413836 |
| 20-Sep-02 | 0.171936 |
| 21-Sep-02 | 0.55296 |
| 22-Sep-02 | 1.299436 |
| 23-Sep-02 | 1.232064 |
| 24-Sep-02 | 0.883872 |
| 25-Sep-02 | 0.599816 |
| 26-Sep-02 | 0.465152 |
| 27-Sep-02 | 0.361888 |
| 28-Sep-02 | 0.235008 |
| 29-Sep-02 | 0.214772 |
| 30-Sep-02 | 0.243648 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-02 | 0.328944 |
| 2-Oct-02 | 0.127872 |
| 3-Oct-02 | 0.148408 |
| 4-Oct-02 | 0.231552 |
| 5-Oct-02 | 0.105408 |
| 6-Oct-02 | 0.371972 |
| 7-Oct-02 | 0.439448 |
| 8-Oct-02 | 0.280928 |
| 9-Oct-02 | 0.37152 |
| 10-Oct-02 | 0.092448 |
| 11-Oct-02 | 0.087264 |
| 12-Oct-02 | 0.070848 |
| 13-Oct-02 | 0.025056 |
| 14-Oct-02 | 0.099984 |
| 15-Oct-02 | 0.088992 |
| 16-Oct-02 | 0.205432 |
| 17-Oct-02 | 0.262436 |
| 18-Oct-02 | 0.128736 |
| 19-Oct-02 | 0.131328 |
| 20-Oct-02 | 0.098128 |
| 21-Oct-02 | 0.152928 |
| 22-Oct-02 | 0.131328 |
| 23-Oct-02 | 0.100224 |
| 24-Oct-02 | 0.053296 |
| 25-Oct-02 | 0 |
| 26-Oct-02 | 0.11644 |
| 27-Oct-02 | 0.11644 |
| 28-Oct-02 | 0.092448 |
| 29-Oct-02 | 0.122468 |
| 30-Oct-02 | 0.115776 |
| 31-Oct-02 | 0.128416 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-02 | 0.108 |
| 2-Nov-02 | 0.043464 |
| 3-Nov-02 | 0.067372 |
| 4-Nov-02 | 0.003436 |
| 5-Nov-02 | 0.027468 |
| 6-Nov-02 | 0.04732 |
| 7-Nov-02 | 0.0625 |
| 8-Nov-02 | 0.0625 |
| 9-Nov-02 | 0.0625 |
| 10-Nov-02 | 0.0625 |
| 11-Nov-02 | 0.042444 |
| 12-Nov-02 | 0.04347 |
| 13-Nov-02 | 0.04347 |
| 14-Nov-02 | 0.0625 |
| 15-Nov-02 | 0.218828 |
| 16-Nov-02 | 0.098397 |
| 17-Nov-02 | 0.0625 |
| 18-Nov-02 | 0.0625 |
| 19-Nov-02 | 0.04347 |
| 20-Nov-02 | 0.064802 |
| 21-Nov-02 | 0.045017 |
| 22-Nov-02 | 0.045017 |
| 23-Nov-02 | 0.045017 |
| 24-Nov-02 | 0.045017 |
| 25-Nov-02 | 0.045017 |
| 26-Nov-02 | 0.045017 |
| 27-Nov-02 | 0.045017 |
| 28-Nov-02 | 0.04834 |
| 29-Nov-02 | 0.04834 |
| 30-Nov-02 | 0.041102 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-02 | 0.0425 |
| 2-Dec-02 | 0.0425 |
| 3-Dec-02 | 0.0425 |
| 4-Dec-02 | 0.0425 |
| 5-Dec-02 | 0.0425 |
| 6-Dec-02 | 0.0425 |
| 7-Dec-02 | 0.0425 |
| 8-Dec-02 | 0.0425 |
| 9-Dec-02 | 0.0425 |
| 10-Dec-02 | 0.0425 |
| 11-Dec-02 | 0.0425 |
| 12-Dec-02 | 0.0425 |
| 13-Dec-02 | 0.0125 |
| 14-Dec-02 | 0.0125 |
| 15-Dec-02 | 0.0125 |
| 16-Dec-02 | 0.0125 |
| 17-Dec-02 | 0.0125 |
| 18-Dec-02 | 0.006048 |
| 19-Dec-02 | 0.023328 |
| 20-Dec-02 | 0.023832 |
| 21-Dec-02 | 0.020736 |
| 22-Dec-02 | 0.023328 |
| 23-Dec-02 | 0 |
| 24-Dec-02 | 0.000844 |
| 25-Dec-02 | 0.002592 |
| 26-Dec-02 | 0.004192 |
| 27-Dec-02 | 0.001738 |
| 28-Dec-02 | 0.004192 |
| 29-Dec-02 | 0 |
| 30-Dec-02 | 0.004192 |
| 31-Dec-02 | 0.002592 |

Year 2003

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-03 | 0.012643 |
| 2-Jan-03 | 0.011196 |
| 3-Jan-03 | 0.011196 |
| 4-Jan-03 | 0.011196 |
| 5-Jan-03 | 0.011196 |
| 6-Jan-03 | 0.010174 |
| 7-Jan-03 | 0.010174 |
| 8-Jan-03 | 0.010174 |
| 9-Jan-03 | 0.010174 |
| 10-Jan-03 | 0.009324 |
| 11-Jan-03 | 0.009324 |
| 12-Jan-03 | 0.009324 |
| 13-Jan-03 | 0.009324 |
| 14-Jan-03 | 0.009324 |
| 15-Jan-03 | 0.009324 |
| 16-Jan-03 | 0.009324 |
| 17-Jan-03 | 0.009324 |
| 18-Jan-03 | 0.009324 |
| 19-Jan-03 | 0.009324 |
| 20-Jan-03 | 0.009404 |
| 21-Jan-03 | 0.009324 |
| 22-Jan-03 | 0.009324 |
| 23-Jan-03 | 0.009324 |
| 24-Jan-03 | 0.008404 |
| 25-Jan-03 | 0.008404 |
| 26-Jan-03 | 0.008404 |
| 27-Jan-03 | 0.008193 |
| 28-Jan-03 | 0.008193 |
| 29-Jan-03 | 0.008193 |
| 30-Jan-03 | 0.008193 |
| 31-Jan-03 | 0.008193 |
| 1-Feb-03 | 0.025 |
| 2-Feb-03 | 0.025 |
| 3-Feb-03 | 0.025 |
| 4-Feb-03 | 0.025 |
| 5-Feb-03 | 0.025 |
| 6-Feb-03 | 0.025 |
| 7-Feb-03 | 0.025 |
| 8-Feb-03 | 0.025 |
| 9-Feb-03 | 0.025 |
| 10-Feb-03 | 0.013624 |
| 11-Feb-03 | 0 |
| 12-Feb-03 | 0.007776 |
| 13-Feb-03 | 0 |
| 14-Feb-03 | 0.007776 |
| 15-Feb-03 | 0.011232 |
| 16-Feb-03 | 0.010368 |
| 17-Feb-03 | 0.00432 |
| 18-Feb-03 | 0.00864 |
| 19-Feb-03 | 0.033424 |
| 20-Feb-03 | 0.005184 |
| 21-Feb-03 | 0.025424 |
| 22-Feb-03 | 0.00864 |
| 23-Feb-03 | 0.011232 |
| 24-Feb-03 | 0.010368 |
| 25-Feb-03 | 0.026784 |
| 26-Feb-03 | 0 |
| 27-Feb-03 | 0 |
| 28-Feb-03 | 0.007776 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-03 | 0 |
| 2-Mar-03 | 0 |
| 3-Mar-03 | 0 |
| 4-Mar-03 | 0.021104 |
| 5-Mar-03 | 0 |
| 6-Mar-03 | 0.010368 |
| 7-Mar-03 | 0 |
| 8-Mar-03 | 0 |
| 9-Mar-03 | 0 |
| 10-Mar-03 | 0 |
| 11-Mar-03 | 0.009324 |
| 12-Mar-03 | 0.010368 |
| 13-Mar-03 | 0.043936 |
| 14-Mar-03 | 0.050112 |
| 15-Mar-03 | 0.028016 |
| 16-Mar-03 | 0.015552 |
| 17-Mar-03 | 0 |
| 18-Mar-03 | 0 |
| 19-Mar-03 | 0 |
| 20-Mar-03 | 0 |
| 21-Mar-03 | 0.061344 |
| 22-Mar-03 | 0.057024 |
| 23-Mar-03 | 0.011824 |
| 24-Mar-03 | 0 |
| 25-Mar-03 | 0.009112 |
| 26-Mar-03 | 0.026048 |
| 27-Mar-03 | 0.026048 |
| 28-Mar-03 | 0.013824 |
| 29-Mar-03 | 0.071328 |
| 30-Mar-03 | 0.059776 |
| 31-Mar-03 | 0.00864 |
| 1-Apr-03 | 0.082944 |
| 2-Apr-03 | 0.058752 |
| 3-Apr-03 | 0.080352 |
| 4-Apr-03 | 0 |
| 5-Apr-03 | 0.015552 |
| 6-Apr-03 | 0 |
| 7-Apr-03 | 0.015552 |
| 8-Apr-03 | 0 |
| 9-Apr-03 | 0.005728 |
| 10-Apr-03 | 0 |
| 11-Apr-03 | 0.005728 |
| 12-Apr-03 | 0 |
| 13-Apr-03 | 0 |
| 14-Apr-03 | 0 |
| 15-Apr-03 | 0.002592 |
| 16-Apr-03 | 0 |
| 17-Apr-03 | 0.010368 |
| 18-Apr-03 | 0 |
| 19-Apr-03 | 0 |
| 20-Apr-03 | 0 |
| 21-Apr-03 | 0.013824 |
| 22-Apr-03 | 0 |
| 23-Apr-03 | 0 |
| 24-Apr-03 | 0.0214 |
| 25-Apr-03 | 0.0368 |
| 26-Apr-03 | 0.004368 |
| 27-Apr-03 | 0.001948 |
| 28-Apr-03 | 0.043936 |
| 29-Apr-03 | 0.084472 |
| 30-Apr-03 | 0.018872 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-03 | 0.019008 |
| 2-May-03 | 0.014416 |
| 3-May-03 | 0.018872 |
| 4-May-03 | 0.01728 |
| 5-May-03 | 0.019008 |
| 6-May-03 | 0.041472 |
| 7-May-03 | 0.019008 |
| 8-May-03 | 0.124416 |
| 9-May-03 | 0.082944 |
| 10-May-03 | 0.126144 |
| 11-May-03 | 0 |
| 12-May-03 | 0.128736 |
| 13-May-03 | 0.033496 |
| 14-May-03 | 0.084472 |
| 15-May-03 | 0.06248 |
| 16-May-03 | 0.05 |
| 17-May-03 | 0.0425 |
| 18-May-03 | 0.045047 |
| 19-May-03 | 0.055888 |
| 20-May-03 | 0.014667 |
| 21-May-03 | 0.02175 |
| 22-May-03 | 0.040481 |
| 23-May-03 | 0.040407 |
| 24-May-03 | 0.040407 |
| 25-May-03 | 0.041094 |
| 26-May-03 | 0.00432 |
| 27-May-03 | 0.006048 |
| 28-May-03 | 0 |
| 29-May-03 | 0 |
| 30-May-03 | 0.061344 |
| 31-May-03 | 0.088992 |
| 1-Jun-03 | 0 |
| 2-Jun-03 | 0 |
| 3-Jun-03 | 0.044656 |
| 4-Jun-03 | 0.019008 |
| 5-Jun-03 | 0 |
| 6-Jun-03 | 0.004912 |
| 7-Jun-03 | 0.011232 |
| 8-Jun-03 | 0 |
| 9-Jun-03 | 0.031104 |
| 10-Jun-03 | 0.025 |
| 11-Jun-03 | 0.0125 |
| 12-Jun-03 | 0.0225 |
| 13-Jun-03 | 0.002458 |
| 14-Jun-03 | 0.013752 |
| 15-Jun-03 | 0.026258 |
| 16-Jun-03 | 0.094176 |
| 17-Jun-03 | 0 |
| 18-Jun-03 | 0.025424 |
| 19-Jun-03 | 0 |
| 20-Jun-03 | 0.006912 |
| 21-Jun-03 | 0.011232 |
| 22-Jun-03 | 0.0425 |
| 23-Jun-03 | 0.0425 |
| 24-Jun-03 | 0.025 |
| 25-Jun-03 | 0.004167 |
| 26-Jun-03 | 9.15E-17 |
| 27-Jun-03 | 0.025 |
| 28-Jun-03 | 1.10E-14 |
| 29-Jun-03 | 1.10E-14 |
| 30-Jun-03 | 1.10E-14 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-03 | 0.087392 |
| 2-Jul-03 | 0.055256 |
| 3-Jul-03 | 0.049288 |
| 4-Jul-03 | 0.083512 |
| 5-Jul-03 | 0.050976 |
| 6-Jul-03 | 0.029176 |
| 7-Jul-03 | 0.029176 |
| 8-Jul-03 | 0.028312 |
| 9-Jul-03 | 0.012096 |
| 10-Jul-03 | 0.009304 |
| 11-Jul-03 | 0.00844 |
| 12-Jul-03 | 0.00904 |
| 13-Jul-03 | 0.009076 |
| 14-Jul-03 | 0.009432 |
| 15-Jul-03 | 0.025184 |
| 16-Jul-03 | 0.145888 |
| 17-Jul-03 | 0.057024 |
| 18-Jul-03 | 0.025 |
| 19-Jul-03 | 0.025 |
| 20-Jul-03 | 0.025 |
| 21-Jul-03 | 0.0125 |
| 22-Jul-03 | 0.0125 |
| 23-Jul-03 | 0.021045 |
| 24-Jul-03 | 0.025 |
| 25-Jul-03 | 0.025 |
| 26-Jul-03 | 0.0425 |
| 27-Jul-03 | 0.028808 |
| 28-Jul-03 | 0.109728 |
| 29-Jul-03 | 0.076696 |
| 30-Jul-03 | 0.102816 |
| 31-Jul-03 | 0.003352 |
| 1-Aug-03 | 0.081216 |
| 2-Aug-03 | 0.025916 |
| 3-Aug-03 | 0.017488 |
| 4-Aug-03 | 0.104344 |
| 5-Aug-03 | 0.123552 |
| 6-Aug-03 | 0.061216 |
| 7-Aug-03 | 0 |
| 8-Aug-03 | 0.00844 |
| 9-Aug-03 | 0.007776 |
| 10-Aug-03 | 0.001728 |
| 11-Aug-03 | 0.00932 |
| 12-Aug-03 | 0.02832 |
| 13-Aug-03 | 0.027468 |
| 14-Aug-03 | 0.009304 |
| 15-Aug-03 | 0.00904 |
| 16-Aug-03 | 0.141568 |
| 17-Aug-03 | 0.052704 |
| 18-Aug-03 | 0.069964 |
| 19-Aug-03 | 0.104344 |
| 20-Aug-03 | 0.08208 |
| 21-Aug-03 | 0.080352 |
| 22-Aug-03 | 0.132056 |
| 23-Aug-03 | 0.130336 |
| 24-Aug-03 | 0.135448 |
| 25-Aug-03 | 0.023128 |
| 26-Aug-03 | 0.064528 |
| 27-Aug-03 | 0 |
| 28-Aug-03 | 0.094928 |
| 29-Aug-03 | 0.116444 |
| 30-Aug-03 | 0.143296 |
| 31-Aug-03 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-03 | 0.025 |
| 2-Sep-03 | 0.04625 |
| 3-Sep-03 | 0.04625 |
| 4-Sep-03 | 0.025 |
| 5-Sep-03 | 0.02175 |
| 6-Sep-03 | 0.02175 |
| 7-Sep-03 | 0.1125 |
| 8-Sep-03 | 0.040404 |
| 9-Sep-03 | 0.04625 |
| 10-Sep-03 | 0.042336 |
| 11-Sep-03 | 0.014488 |
| 12-Sep-03 | 0.037152 |
| 13-Sep-03 | 0.057024 |
| 14-Sep-03 | 0.078424 |
| 15-Sep-03 | 0.080352 |
| 16-Sep-03 | 0.049944 |
| 17-Sep-03 | 0.175392 |
| 18-Sep-03 | 0.094768 |
| 19-Sep-03 | 0.118368 |
| 20-Sep-03 | 0.117504 |
| 21-Sep-03 | 0.178448 |
| 22-Sep-03 | 0.291148 |
| 23-Sep-03 | 0.156304 |
| 24-Sep-03 | 0.333308 |
| 25-Sep-03 | 0.217728 |
| 26-Sep-03 | 0.122544 |
| 27-Sep-03 | 0.083808 |
| 28-Sep-03 | 0.152064 |
| 29-Sep-03 | 0.17854 |
| 30-Sep-03 | 0.393884 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-03 | 0.378432 |
| 2-Oct-03 | 0.214 |
| 3-Oct-03 | 0.242456 |
| 4-Oct-03 | 0.1512 |
| 5-Oct-03 | 0.020736 |
| 6-Oct-03 | 0.210884 |
| 7-Oct-03 | 0.149472 |
| 8-Oct-03 | 0.239328 |
| 9-Oct-03 | 0.109728 |
| 10-Oct-03 | 0.15552 |
| 11-Oct-03 | 0.108 |
| 12-Oct-03 | 0.131328 |
| 13-Oct-03 | 0.268112 |
| 14-Oct-03 | 0.38848 |
| 15-Oct-03 | 1.262304 |
| 16-Oct-03 | 0.567448 |
| 17-Oct-03 | 0.152928 |
| 18-Oct-03 | 0.15552 |
| 19-Oct-03 | 0.135648 |
| 20-Oct-03 | 0.094448 |
| 21-Oct-03 | 0.092448 |
| 22-Oct-03 | 0.029328 |
| 23-Oct-03 | 0.052704 |
| 24-Oct-03 | 0.114912 |
| 25-Oct-03 | 0.079148 |
| 26-Oct-03 | 0.015552 |
| 27-Oct-03 | 0.053568 |
| 28-Oct-03 | 0.094176 |
| 29-Oct-03 | 0.052704 |
| 30-Oct-03 | 0.0648 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-03 | 0.042336 |
| 2-Nov-03 | 0.082944 |
| 3-Nov-03 | 0 |
| 4-Nov-03 | 0.014488 |
| 5-Nov-03 | 0.029496 |
| 6-Nov-03 | 0.03024 |
| 7-Nov-03 | 0.032832 |
| 8-Nov-03 | 0.007776 |
| 9-Nov-03 | 0.010368 |
| 10-Nov-03 | 0.031104 |
| 11-Nov-03 | 0.011232 |
| 12-Nov-03 | 0 |
| 13-Nov-03 | 0.010368 |
| 14-Nov-03 | 0.016416 |
| 15-Nov-03 | 0.016416 |
| 16-Nov-03 | 0 |
| 17-Nov-03 | 0.044656 |
| 18-Nov-03 | 0.012096 |
| 19-Nov-03 | 0.011232 |
| 20-Nov-03 | 0.010368 |
| 21-Nov-03 | 0.010368 |
| 22-Nov-03 | 0 |
| 23-Nov-03 | 0.00844 |
| 24-Nov-03 | 0.011232 |
| 25-Nov-03 | 0 |
| 26-Nov-03 | 0.011232 |
| 27-Nov-03 | 0.013824 |
| 28-Nov-03 | 0.01296 |
| 29-Nov-03 | 0 |
| 30-Nov-03 | 0.011232 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-03 | 0.011232 |
| 2-Dec-03 | 0 |
| 3-Dec-03 | 0 |
| 4-Dec-03 | 0 |
| 5-Dec-03 | 0.010368 |
| 6-Dec-03 | 0 |
| 7-Dec-03 | 0.011232 |
| 8-Dec-03 | 0.011232 |
| 9-Dec-03 | 0 |
| 10-Dec-03 | 0.010368 |
| 11-Dec-03 | 0.002456 |
| 12-Dec-03 | 0 |
| 13-Dec-03 | 0.006048 |
| 14-Dec-03 | 0 |
| 15-Dec-03 | 0 |
| 16-Dec-03 | 0 |
| 17-Dec-03 | 0 |
| 18-Dec-03 | 0 |
| 19-Dec-03 | 0.009304 |
| 20-Dec-03 | 0 |
| 21-Dec-03 | 0.006048 |
| 22-Dec-03 | 0.00844 |
| 23-Dec-03 | 0.011232 |
| 24-Dec-03 | 0.006048 |
| 25-Dec-03 | 0.009304 |
| 26-Dec-03 | 0 |
| 27-Dec-03 | 0 |
| 28-Dec-03 | 0 |
| 29-Dec-03 | 0.004288 |
| 30-Dec-03 | 0 |
| 31-Dec-03 | 0 |

Year 2004

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-04 | 0 |
| 2-Jan-04 | 0 |
| 3-Jan-04 | 0 |
| 4-Jan-04 | 0 |
| 5-Jan-04 | 0.019008 |
| 6-Jan-04 | 0.01728 |
| 7-Jan-04 | 0 |
| 8-Jan-04 | 0 |
| 9-Jan-04 | 0 |
| 10-Jan-04 | 0 |
| 11-Jan-04 | 0 |
| 12-Jan-04 | 0.014458 |
| 13-Jan-04 | 0 |
| 14-Jan-04 | 0 |
| 15-Jan-04 | 0 |
| 16-Jan-04 | 0.01728 |
| 17-Jan-04 | 0 |
| 18-Jan-04 | 0 |
| 19-Jan-04 | 0 |
| 20-Jan-04 | 0 |
| 21-Jan-04 | 0 |
| 22-Jan-04 | 0 |
| 23-Jan-04 | 0.009304 |
| 24-Jan-04 | 0.000436 |
| 25-Jan-04 | 0 |
| 26-Jan-04 | 0 |
| 27-Jan-04 | 0 |
| 28-Jan-04 | 0 |
| 29-Jan-04 | 0 |
| 30-Jan-04 | 0 |
| 31-Jan-04 | 0 |
| 1-Feb-04 | 0 |
| 2-Feb-04 | 0 |
| 3-Feb-04 | 0 |
| 4-Feb-04 | 0 |
| 5-Feb-04 | 0 |
| 6-Feb-04 | 0 |
| 7-Feb-04 | 0.041828 |
| 8-Feb-04 | 0.020736 |
| 9-Feb-04 | 0 |
| 10-Feb-04 | 0.000864 |
| 11-Feb-04 | 0 |
| 12-Feb-04 | 0.002864 |
| 13-Feb-04 | 0 |
| 14-Feb-04 | 0 |
| 15-Feb-04 | 0 |
| 16-Feb-04 | 0 |
| 17-Feb-04 | 0 |
| 18-Feb-04 | 0 |
| 19-Feb-04 | 0 |
| 20-Feb-04 | 0 |
| 21-Feb-04 | 0 |
| 22-Feb-04 | 0 |
| 23-Feb-04 | 0 |
| 24-Feb-04 | 0 |
| 25-Feb-04 | 0 |
| 26-Feb-04 | 0 |
| 27-Feb-04 | 0 |
| 28-Feb-04 | 0 |
| 29-Feb-04 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-04 | 0 |
| 2-Mar-04 | 0 |
| 3-Mar-04 | 0 |
| 4-Mar-04 | 0 |
| 5-Mar-04 | 0 |
| 6-Mar-04 | 0 |
| 7-Mar-04 | 0 |
| 8-Mar-04 | 0 |
| 9-Mar-04 | 0 |
| 10-Mar-04 | 0 |
| 11-Mar-04 | 0 |
| 12-Mar-04 | 0 |
| 13-Mar-04 | 0 |
| 14-Mar-04 | 0 |
| 15-Mar-04 | 0.025056 |
| 16-Mar-04 | 0 |
| 17-Mar-04 | 0 |
| 18-Mar-04 | 0 |
| 19-Mar-04 | 0 |
| 20-Mar-04 | 0 |
| 21-Mar-04 | 0 |
| 22-Mar-04 | 0 |
| 23-Mar-04 | 0 |
| 24-Mar-04 | 0 |
| 25-Mar-04 | 0.026784 |
| 26-Mar-04 | 0.031104 |
| 27-Mar-04 | 0 |
| 28-Mar-04 | 0.026784 |
| 29-Mar-04 | 0.028376 |
| 30-Mar-04 | 0.019008 |
| 31-Mar-04 | 0.022464 |
| 1-Apr-04 | 0.007776 |
| 2-Apr-04 | 0.008068 |
| 3-Apr-04 | 0 |
| 4-Apr-04 | 0 |
| 5-Apr-04 | 0 |
| 6-Apr-04 | 0 |
| 7-Apr-04 | 0 |
| 8-Apr-04 | 0 |
| 9-Apr-04 | 0.03456 |
| 10-Apr-04 | 0.002592 |
| 11-Apr-04 | 0 |
| 12-Apr-04 | 0 |
| 13-Apr-04 | 0 |
| 14-Apr-04 | 0 |
| 15-Apr-04 | 0 |
| 16-Apr-04 | 0 |
| 17-Apr-04 | 0 |
| 18-Apr-04 | 0 |
| 19-Apr-04 | 0 |
| 20-Apr-04 | 0.254016 |
| 21-Apr-04 | 0 |
| 22-Apr-04 | 0 |
| 23-Apr-04 | 0 |
| 24-Apr-04 | 0.0432 |
| 25-Apr-04 | 0.007776 |
| 26-Apr-04 | 0.042368 |
| 27-Apr-04 | 0.023328 |
| 28-Apr-04 | 0 |
| 29-Apr-04 | 0 |
| 30-Apr-04 | 0.04752 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-04 | 0 |
| 2-May-04 | 0 |
| 3-May-04 | 0 |
| 4-May-04 | 0 |
| 5-May-04 | 0.049072 |
| 6-May-04 | 0.027152 |
| 7-May-04 | 0.123432 |
| 8-May-04 | 0.118368 |
| 9-May-04 | 0.05816 |
| 10-May-04 | 0.093312 |
| 11-May-04 | 0.03456 |
| 12-May-04 | 0.03456 |
| 13-May-04 | 0.046328 |
| 14-May-04 | 0.061344 |
| 15-May-04 | 0.049268 |
| 16-May-04 | 0.049268 |
| 17-May-04 | 0.05416 |
| 18-May-04 | 0.03456 |
| 19-May-04 | 0.035424 |
| 20-May-04 | 0.011232 |
| 21-May-04 | 0.003184 |
| 22-May-04 | 0.08208 |
| 23-May-04 | 0.037152 |
| 24-May-04 | 0.025056 |
| 25-May-04 | 0.009304 |
| 26-May-04 | 0.109728 |
| 27-May-04 | 0.038016 |
| 28-May-04 | 0.0864 |
| 29-May-04 | 0.072576 |
| 30-May-04 | 0.052704 |
| 31-May-04 | 0.050112 |
| 1-Jun-04 | 0 |
| 2-Jun-04 | 0 |
| 3-Jun-04 | 0 |
| 4-Jun-04 | 0.009304 |
| 5-Jun-04 | 0 |
| 6-Jun-04 | 0 |
| 7-Jun-04 | 0.03456 |
| 8-Jun-04 | 0 |
| 9-Jun-04 | 0.050976 |
| 10-Jun-04 | 0.021968 |
| 11-Jun-04 | 0.210816 |
| 12-Jun-04 | 0.2592 |
| 13-Jun-04 | 0.278208 |
| 14-Jun-04 | 0.5616 |
| 15-Jun-04 | 0.277344 |
| 16-Jun-04 | 0.163688 |
| 17-Jun-04 | 0.549304 |
| 18-Jun-04 | 0.115584 |
| 19-Jun-04 | 0.119232 |
| 20-Jun-04 | 0.093904 |
| 21-Jun-04 | 0.10548 |
| 22-Jun-04 | 0.114048 |
| 23-Jun-04 | 0.12232 |
| 24-Jun-04 | 0.026784 |
| 25-Jun-04 | 0.023488 |
| 26-Jun-04 | 0.049072 |
| 27-Jun-04 | 0 |
| 28-Jun-04 | 0.007776 |
| 29-Jun-04 | 0.026424 |
| 30-Jun-04 | 0.14688 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-04 | 0.09936 |
| 2-Jul-04 | 0.063072 |
| 3-Jul-04 | 0.020456 |
| 4-Jul-04 | 0 |
| 5-Jul-04 | 0 |
| 6-Jul-04 | 0.005154 |
| 7-Jul-04 | 0.130464 |
| 8-Jul-04 | 0.140832 |
| 9-Jul-04 | 0 |
| 10-Jul-04 | 0 |
| 11-Jul-04 | 0 |
| 12-Jul-04 | 0.004912 |
| 13-Jul-04 | 0 |
| 14-Jul-04 | 0.0216 |
| 15-Jul-04 | 0 |
| 16-Jul-04 | 0.205432 |
| 17-Jul-04 | 0.083608 |
| 18-Jul-04 | 0.0648 |
| 19-Jul-04 | 0.006048 |
| 20-Jul-04 | 0 |
| 21-Jul-04 | 0.020736 |
| 22-Jul-04 | 0 |
| 23-Jul-04 | 0 |
| 24-Jul-04 | 0 |
| 25-Jul-04 | 0 |
| 26-Jul-04 | 0 |
| 27-Jul-04 | 0.104272 |
| 28-Jul-04 | 0.075168 |
| 29-Jul-04 | 0 |
| 30-Jul-04 | 0.0648 |
| 31-Jul-04 | 0.230468 |
| 1-Aug-04 | 0.19872 |
| 2-Aug-04 | 0 |
| 3-Aug-04 | 0 |
| 4-Aug-04 | 0 |
| 5-Aug-04 | 0.020182 |
| 6-Aug-04 | 0 |
| 7-Aug-04 | 0 |
| 8-Aug-04 | 0.104272 |
| 9-Aug-04 | 0.063936 |
| 10-Aug-04 | 0.173464 |
| 11-Aug-04 | 0.373268 |
| 12-Aug-04 | 0.1296 |
| 13-Aug-04 | 0.125144 |
| 14-Aug-04 | 0.158112 |
| 15-Aug-04 | 0 |
| 16-Aug-04 | 0.13824 |
| 17-Aug-04 | 0.173392 |
| 18-Aug-04 | 0.0864 |
| 19-Aug-04 | 0.09504 |
| 20-Aug-04 | 0 |
| 21-Aug-04 | 0.020736 |
| 22-Aug-04 | 0.006048 |
| 23-Aug-04 | 0.081216 |
| 24-Aug-04 | 0.158976 |
| 25-Aug-04 | 0.138736 |
| 26-Aug-04 | 0.063072 |
| 27-Aug-04 | 0.0432 |
| 28-Aug-04 | 0.00432 |
| 29-Aug-04 | 0 |
| 30-Aug-04 | 0.00432 |
| 31-Aug-04 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-04 | 0 |
| 2-Sep-04 | 0 |
| 3-Sep-04 | 0 |
| 4-Sep-04 | 0.026784 |
| 5-Sep-04 | 0 |
| 6-Sep-04 | 0.16848 |
| 7-Sep-04 | 0.124416 |
| 8-Sep-04 | 0.013824 |
| 9-Sep-04 | 0.010368 |
| 10-Sep-04 | 0.177984 |
| 11-Sep-04 | 0.136512 |
| 12-Sep-04 | 0.075168 |
| 13-Sep-04 | 0.043936 |
| 14-Sep-04 | 0.067392 |
| 15-Sep-04 | 0.257472 |
| 16-Sep-04 | 0.194992 |
| 17-Sep-04 | 0.736 |
| 18-Sep-04 | 0.27974 |
| 19-Sep-04 | 0 |
| 20-Sep-04 | 0.154384 |
| 21-Sep-04 | 0.590348 |
| 22-Sep-04 | 0.252288 |
| 23-Sep-04 | 0.076032 |
| 24-Sep-04 | 0.0648 |
| 25-Sep-04 | 0.050976 |
| 26-Sep-04 | 0.184896 |
| 27-Sep-04 | 0.142424 |
| 28-Sep-04 | 0.113184 |
| 29-Sep-04 | 0.032832 |
| 30-Sep-04 | 0.018872 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-04 | 0 |
| 2-Oct-04 | 0 |
| 3-Oct-04 | 0 |
| 4-Oct-04 | 0 |
| 5-Oct-04 | 0.023832 |
| 6-Oct-04 | 0.028832 |
| 7-Oct-04 | 0.012708 |
| 8-Oct-04 | 0.003456 |
| 9-Oct-04 | 0.0648 |
| 10-Oct-04 | 0 |
| 11-Oct-04 | 0.093904 |
| 12-Oct-04 | 0.09504 |
| 13-Oct-04 | 0.1296 |
| 14-Oct-04 | 0.12096 |
| 15-Oct-04 | 0.00432 |
| 16-Oct-04 | 0 |
| 17-Oct-04 | 0 |
| 18-Oct-04 | 0 |
| 19-Oct-04 | 0.014688 |
| 20-Oct-04 | 0.057024 |
| 21-Oct-04 | 0.163688 |
| 22-Oct-04 | 0.110592 |
| 23-Oct-04 | 0 |
| 24-Oct-04 | 0 |
| 25-Oct-04 | 0 |
| 26-Oct-04 | 0 |
| 27-Oct-04 | 0.040408 |
| 28-Oct-04 | 0 |
| 29-Oct-04 | 0 |
| 30-Oct-04 | 0.012984 |
| 31-Oct-04 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-04 | 0.023056 |
| 2-Nov-04 | 0.012096 |
| 3-Nov-04 | 0 |
| 4-Nov-04 | 0.048364 |
| 5-Nov-04 | 0.126144 |
| 6-Nov-04 | 0.055296 |
| 7-Nov-04 | 0 |
| 8-Nov-04 | 0.020112 |
| 9-Nov-04 | 0 |
| 10-Nov-04 | 0 |
| 11-Nov-04 | 0.037152 |
| 12-Nov-04 | 0 |
| 13-Nov-04 | 0 |
| 14-Nov-04 | 0 |
| 15-Nov-04 | 0 |
| 16-Nov-04 | 0.025 |
| 17-Nov-04 | 0.025 |
| 18-Nov-04 | 0.025 |
| 19-Nov-04 | 0.025 |
| 20-Nov-04 | 0.025 |
| 21-Nov-04 | 0.025 |
| 22-Nov-04 | 0.025 |
| 23-Nov-04 | 0.025 |
| 24-Nov-04 | 0.025 |
| 25-Nov-04 | 0.025 |
| 26-Nov-04 | 0.025 |
| 27-Nov-04 | 0.025 |
| 28-Nov-04 | 0.025 |
| 29-Nov-04 | 0.025 |
| 30-Nov-04 | 0.025 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-04 | 1.80E-17 |
| 2-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 3-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 4-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 5-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 6-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 7-Dec-04 | 1.27E-17 |
| 8-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 9-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 10-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 11-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 12-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 13-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 14-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 15-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 16-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 17-Dec-04 | 1.43E-17 |
| 18-Dec-04 | 1.27E-17 |
| 19-Dec-04 | 1.27E-17 |
| 20-Dec-04 | 1.27E-17 |
| 21-Dec-04 | 1.27E-17 |
| 22-Dec-04 | 1.27E-17 |
| 23-Dec-04 | 1.27E-17 |
| 24-Dec-04 | 1.27E-17 |
| 25-Dec-04 | 1.27E-17 |
| 26-Dec-04 | 1.27E-17 |
| 27-Dec-04 | 1.23E-17 |
| 28-Dec-04 | 1.23E-17 |
| 29-Dec-04 | 1.23E-17 |
| 30-Dec-04 | 1.23E-17 |
| 31-Dec-04 | 1.23E-17 |

Year 2005

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-05 | 0 |
| 2-Jan-05 | 0 |
| 3-Jan-05 | 0 |
| 4-Jan-05 | 0 |
| 5-Jan-05 | 0 |
| 6-Jan-05 | 0 |
| 7-Jan-05 | 0 |
| 8-Jan-05 | 0 |
| 9-Jan-05 | 0 |
| 10-Jan-05 | 0 |
| 11-Jan-05 | 0 |
| 12-Jan-05 | 0 |
| 13-Jan-05 | 0 |
| 14-Jan-05 | 0 |
| 15-Jan-05 | 0 |
| 16-Jan-05 | 0 |
| 17-Jan-05 | 0 |
| 18-Jan-05 | 0 |
| 19-Jan-05 | 0 |
| 20-Jan-05 | 0 |
| 21-Jan-05 | 0 |
| 22-Jan-05 | 0 |
| 23-Jan-05 | 0 |
| 24-Jan-05 | 0 |
| 25-Jan-05 | 0.00109 |
| 26-Jan-05 | 0 |
| 27-Jan-05 | 0 |
| 28-Jan-05 | 0 |
| 29-Jan-05 | 0 |
| 30-Jan-05 | 0 |
| 31-Jan-05 | 0 |
| 1-Feb-05 | 0.008193 |
| 2-Feb-05 | 0 |
| 3-Feb-05 | 0.013824 |
| 4-Feb-05 | 0 |
| 5-Feb-05 | 0 |
| 6-Feb-05 | 0 |
| 7-Feb-05 | 0 |
| 8-Feb-05 | 0 |
| 9-Feb-05 | 0 |
| 10-Feb-05 | 0 |
| 11-Feb-05 | 0 |
| 12-Feb-05 | 0 |
| 13-Feb-05 | 0 |
| 14-Feb-05 | 0 |
| 15-Feb-05 | 0 |
| 16-Feb-05 | 0 |
| 17-Feb-05 | 0.002184 |
| 18-Feb-05 | 0 |
| 19-Feb-05 | 0 |
| 20-Feb-05 | 0 |
| 21-Feb-05 | 0 |
| 22-Feb-05 | 0 |
| 23-Feb-05 | 0 |
| 24-Feb-05 | 0.007776 |
| 25-Feb-05 | 0 |
| 26-Feb-05 | 0 |
| 27-Feb-05 | 0 |
| 28-Feb-05 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 2-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 3-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 4-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 5-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 6-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 7-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 8-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 9-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 10-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 11-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 12-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 13-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 14-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 15-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 16-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 17-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 18-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 19-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 20-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 21-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 22-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 23-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 24-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 25-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 26-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 27-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 28-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 29-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 30-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 31-Mar-05 | 3.04E-18 |
| 1-Apr-05 | 0 |
| 2-Apr-05 | 0 |
| 3-Apr-05 | 0 |
| 4-Apr-05 | 0 |
| 5-Apr-05 | 0 |
| 6-Apr-05 | 0 |
| 7-Apr-05 | 0 |
| 8-Apr-05 | 0 |
| 9-Apr-05 | 0 |
| 10-Apr-05 | 0 |
| 11-Apr-05 | 0 |
| 12-Apr-05 | 0 |
| 13-Apr-05 | 0 |
| 14-Apr-05 | 0 |
| 15-Apr-05 | 0 |
| 16-Apr-05 | 0 |
| 17-Apr-05 | 0 |
| 18-Apr-05 | 0 |
| 19-Apr-05 | 0 |
| 20-Apr-05 | 0 |
| 21-Apr-05 | 0 |
| 22-Apr-05 | 0 |
| 23-Apr-05 | 0 |
| 24-Apr-05 | 0 |
| 25-Apr-05 | 0 |
| 26-Apr-05 | 0 |
| 27-Apr-05 | 0 |
| 28-Apr-05 | 0 |
| 29-Apr-05 | 0 |
| 30-Apr-05 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-05 | 0 |
| 2-May-05 | 0 |
| 3-May-05 | 0 |
| 4-May-05 | 0 |
| 5-May-05 | 0 |
| 6-May-05 | 0 |
| 7-May-05 | 0 |
| 8-May-05 | 0 |
| 9-May-05 | 0 |
| 10-May-05 | 0 |
| 11-May-05 | 0 |
| 12-May-05 | 0 |
| 13-May-05 | 0 |
| 14-May-05 | 0 |
| 15-May-05 | 0 |
| 16-May-05 | 0 |
| 17-May-05 | 0 |
| 18-May-05 | 0 |
| 19-May-05 | 0 |
| 20-May-05 | 0 |
| 21-May-05 | 0 |
| 22-May-05 | 0 |
| 23-May-05 | 0 |
| 24-May-05 | 0 |
| 25-May-05 | 0 |
| 26-May-05 | 0 |
| 27-May-05 | 0 |
| 28-May-05 | 0 |
| 29-May-05 | 0 |
| 30-May-05 | 0 |
| 31-May-05 | 0.002728 |
| 1-Jun-05 | 0.007648 |
| 2-Jun-05 | 0.00884 |
| 3-Jun-05 | 0.009304 |
| 4-Jun-05 | 0.016416 |
| 5-Jun-05 | 0 |
| 6-Jun-05 | 0.010348 |
| 7-Jun-05 | 0.00452 |
| 8-Jun-05 | 0.00844 |
| 9-Jun-05 | 0.028784 |
| 10-Jun-05 | 0.028312 |
| 11-Jun-05 | 0.048384 |
| 12-Jun-05 | 0.038016 |
| 13-Jun-05 | 0.03024 |
| 14-Jun-05 | 0 |
| 15-Jun-05 | 0.039744 |
| 16-Jun-05 | 0.006488 |
| 17-Jun-05 | 0.032328 |
| 18-Jun-05 | 0.001728 |
| 19-Jun-05 | 0.033484 |
| 20-Jun-05 | 0.011232 |
| 21-Jun-05 | 0.006488 |
| 22-Jun-05 | 0.025056 |
| 23-Jun-05 | 0.003844 |
| 24-Jun-05 | 0.012096 |
| 25-Jun-05 | 0.019872 |
| 26-Jun-05 | 0.024344 |
| 27-Jun-05 | 0.053284 |
| 28-Jun-05 | 0.028312 |
| 29-Jun-05 | 0.027648 |
| 30-Jun-05 | 0.028784 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-05 | 0.002434 |
| 2-Jul-05 | 0.002736 |
| 3-Jul-05 | 0.01276 |
| 4-Jul-05 | 0.027132 |
| 5-Jul-05 | 0.019872 |
| 6-Jul-05 | 0.00844 |
| 7-Jul-05 | 0.132488 |
| 8-Jul-05 | 0 |
| 9-Jul-05 | 0.002434 |
| 10-Jul-05 | 0 |
| 11-Jul-05 | 0.019088 |
| 12-Jul-05 | 0.028784 |
| 13-Jul-05 | 0.0252 |
| 14-Jul-05 | 0.001728 |
| 15-Jul-05 | 0.007776 |
| 16-Jul-05 | 0.014688 |
| 17-Jul-05 | 0.006488 |
| 18-Jul-05 | 0.018144 |
| 19-Jul-05 | 0.0216 |
| 20-Jul-05 | 0.007776 |
| 21-Jul-05 | 0.002392 |
| 22-Jul-05 | 0.019088 |
| 23-Jul-05 | 0 |
| 24-Jul-05 | 0.000048 |
| 25-Jul-05 | 0.011232 |
| 26-Jul-05 | 0.01728 |
| 27-Jul-05 | 0.016416 |
| 28-Jul-05 | 0.023232 |
| 29-Jul-05 | 0.023328 |
| 30-Jul-05 | 0.019872 |
| 31-Jul-05 | 0.013824 |
| 1-Aug-05 | 0.026192 |
| 2-Aug-05 | 0.01728 |
| 3-Aug-05 | 0.026544 |
| 4-Aug-05 | 0 |
| 5-Aug-05 | 0.021844 |
| 6-Aug-05 | 0.014688 |
| 7-Aug-05 | 0.027648 |
| 8-Aug-05 | 0.07744 |
| 9-Aug-05 | 0 |
| 10-Aug-05 | 0.024688 |
| 11-Aug-05 | 0.01728 |
| 12-Aug-05 | 0.026784 |
| 13-Aug-05 | 0 |
| 14-Aug-05 | 0.02616 |
| 15-Aug-05 | 0.070648 |
| 16-Aug-05 | 0.074032 |
| 17-Aug-05 | 0.042208 |
| 18-Aug-05 | 0.022444 |
| 19-Aug-05 | 0.029376 |
| 20-Aug-05 | 0.050976 |
| 21-Aug-05 | 0.041472 |
| 22-Aug-05 | 0.028312 |
| 23-Aug-05 | 0.046456 |
| 24-Aug-05 | 0.04732 |
| 25-Aug-05 | 0.026544 |
| 26-Aug-05 | 0.028616 |
| 27-Aug-05 | 0.024344 |
| 28-Aug-05 | 0.019088 |
| 29-Aug-05 | 0.011232 |
| 30-Aug-05 | 0.023328 |
| 31-Aug-05 | 0.00844 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-05 | 0.007776 |
| 2-Sep-05 | 0.006912 |
| 3-Sep-05 | 0.09504 |
| 4-Sep-05 | 0.100224 |
| 5-Sep-05 | 0.006912 |
| 6-Sep-05 | 0.040488 |
| 7-Sep-05 | 0.024344 |
| 8-Sep-05 | 0.169344 |
| 9-Sep-05 | 0.167616 |
| 10-Sep-05 | 0.120096 |
| 11-Sep-05 | 0.023568 |
| 12-Sep-05 | 0.0216 |
| 13-Sep-05 | 0.088128 |
| 14-Sep-05 | 0.541728 |
| 15-Sep-05 | 0.709344 |
| 16-Sep-05 | 0.822844 |
| 17-Sep-05 | 0.406944 |
| 18-Sep-05 | 0.348192 |
| 19-Sep-05 | 0.144288 |
| 20-Sep-05 | 0.332512 |
| 21-Sep-05 | 0.46224 |
| 22-Sep-05 | 0.188332 |
| 23-Sep-05 | 0.138112 |
| 24-Sep-05 | 0.189216 |
| 25-Sep-05 | 0.11644 |
| 26-Sep-05 | 0.147744 |
| 27-Sep-05 | 0.047392 |
| 28-Sep-05 | 0.079488 |
| 29-Sep-05 | 0.076032 |
| 30-Sep-05 | 0.255744 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-05 | 0.2392 |
| 2-Oct-05 | 0.107136 |
| 3-Oct-05 | 0.091584 |
| 4-Oct-05 | 0.107136 |
| 5-Oct-05 | 0.111456 |
| 6-Oct-05 | 0.05208 |
| 7-Oct-05 | 0.058416 |
| 8-Oct-05 | 0.183168 |
| 9-Oct-05 | 0.277344 |
| 10-Oct-05 | 0.145888 |
| 11-Oct-05 | 0.074896 |
| 12-Oct-05 | 0.072376 |
| 13-Oct-05 | 0.114808 |
| 14-Oct-05 | 0.428344 |
| 15-Oct-05 | 0.183168 |
| 16-Oct-05 | 0.033408 |
| 17-Oct-05 | 0.081214 |
| 18-Oct-05 | 0.054432 |
| 19-Oct-05 | 0.051968 |
| 20-Oct-05 | 0.047392 |
| 21-Oct-05 | 0.054288 |
| 22-Oct-05 | 0.006912 |
| 23-Oct-05 | 0.042334 |
| 24-Oct-05 | 0.084472 |
| 25-Oct-05 | 0.042704 |
| 26-Oct-05 | 0.108844 |
| 27-Oct-05 | 0.0448 |
| 28-Oct-05 | 0.094176 |
| 29-Oct-05 | 0.046254 |
| 30-Oct-05 | 0.040408 |
| 31-Oct-05 | 0.0216 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-05 | 0.024344 |
| 2-Nov-05 | 0.050112 |
| 3-Nov-05 | 0.020736 |
| 4-Nov-05 | 0.049984 |
| 5-Nov-05 | 0.049984 |
| 6-Nov-05 | 0.082708 |
| 7-Nov-05 | 0.123532 |
| 8-Nov-05 | 0.205432 |
| 9-Nov-05 | 0.204768 |
| 10-Nov-05 | 0.320488 |
| 11-Nov-05 | 0.139104 |
| 12-Nov-05 | 0.232416 |
| 13-Nov-05 | 0.198128 |
| 14-Nov-05 | 0.252288 |
| 15-Nov-05 | 0.489024 |
| 16-Nov-05 | 0.478454 |
| 17-Nov-05 | 0.594432 |
| 18-Nov-05 | 0.343744 |
| 19-Nov-05 | 0.184032 |
| 20-Nov-05 | 0.088128 |
| 21-Nov-05 | 0.087264 |
| 22-Nov-05 | 0.022944 |
| 23-Nov-05 | 0.073168 |
| 24-Nov-05 | 0.042328 |
| 25-Nov-05 | 0.028312 |
| 26-Nov-05 | 0.074304 |
| 27-Nov-05 | 0.04732 |
| 28-Nov-05 | 0.043072 |
| 29-Nov-05 | 0.053568 |
| 30-Nov-05 | 0.027648 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-05 | 0.0123 |
| 2-Dec-05 | 0.0123 |
| 3-Dec-05 | 0.0123 |
| 4-Dec-05 | 0.0123 |
| 5-Dec-05 | 0.01129 |
| 6-Dec-05 | 0.01129 |
| 7-Dec-05 | 0.01129 |
| 8-Dec-05 | 0.010032 |
| 9-Dec-05 | 0.00901 |
| 10-Dec-05 | 0.008183 |
| 11-Dec-05 | 0.008183 |
| 12-Dec-05 | 0.007496 |
| 13-Dec-05 | 0.007496 |
| 14-Dec-05 | 0.007496 |
| 15-Dec-05 | 0.006915 |
| 16-Dec-05 | 0.006915 |
| 17-Dec-05 | 0.006183 |
| 18-Dec-05 | 0.010032 |
| 19-Dec-05 | 0.010032 |
| 20-Dec-05 | 0.010032 |
| 21-Dec-05 | 0.010032 |
| 22-Dec-05 | 0.010032 |
| 23-Dec-05 | 0.010368 |
| 24-Dec-05 | 0.024192 |
| 25-Dec-05 | 0.022444 |
| 26-Dec-05 | 0.03888 |
| 27-Dec-05 | 0.039744 |
| 28-Dec-05 | 0.03024 |
| 29-Dec-05 | 0.013824 |
| 30-Dec-05 | 0.022444 |
| 31-Dec-05 | 0 |

Year 2006

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-06 | 0.005098 |
| 2-Jan-06 | 0 |
| 3-Jan-06 | 0.016414 |
| 4-Jan-06 | 0.0123 |
| 5-Jan-06 | 0.0123 |
| 6-Jan-06 | 0.0123 |
| 7-Jan-06 | 0.0123 |
| 8-Jan-06 | 0.0123 |
| 9-Jan-06 | 0.0100218 |
| 10-Jan-06 | 0.007778 |
| 11-Jan-06 | 0.018184 |
| 12-Jan-06 | 0.00864 |
| 13-Jan-06 | 0.023328 |
| 14-Jan-06 | 0.03024 |
| 15-Jan-06 | 0 |
| 16-Jan-06 | 0.019008 |
| 17-Jan-06 | 0.0216 |
| 18-Jan-06 | 0.012096 |
| 19-Jan-06 | 0.00264 |
| 20-Jan-06 | 0.0216 |
| 21-Jan-06 | 0.013824 |
| 22-Jan-06 | 0 |
| 23-Jan-06 | 0.051104 |
| 24-Jan-06 | 0.006048 |
| 25-Jan-06 | 0.00864 |
| 26-Jan-06 | 0.014688 |
| 27-Jan-06 | 0.00819288 |
| 28-Jan-06 | 0.00819288 |
| 29-Jan-06 | 0.00819288 |
| 30-Jan-06 | 0.00819288 |
| 31-Jan-06 | 0.022464 |
| 1-Feb-06 | 0.015332 |
| 2-Feb-06 | 0.025056 |
| 3-Feb-06 | 0.027648 |
| 4-Feb-06 | 0.001728 |
| 5-Feb-06 | 0.051432 |
| 6-Feb-06 | 0.00819288 |
| 7-Feb-06 | 0.00819288 |
| 8-Feb-06 | 0.022464 |
| 9-Feb-06 | 0.009304 |
| 10-Feb-06 | 0.003436 |
| 11-Feb-06 | 0.011232 |
| 12-Feb-06 | 0.023696 |
| 13-Feb-06 | 0.025056 |
| 14-Feb-06 | 0.01728 |
| 15-Feb-06 | 0.005184 |
| 16-Feb-06 | 0.018144 |
| 17-Feb-06 | 0.00819288 |
| 18-Feb-06 | 0.00819288 |
| 19-Feb-06 | 0.00819288 |
| 20-Feb-06 | 0 |
| 21-Feb-06 | 0.029616 |
| 22-Feb-06 | 0.010368 |
| 23-Feb-06 | 0.01296 |
| 24-Feb-06 | 0.018144 |
| 25-Feb-06 | 0.014688 |
| 26-Feb-06 | 0 |
| 27-Feb-06 | 0.0216 |
| 28-Feb-06 | 0.018144 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-06 | 0.0123 |
| 2-Mar-06 | 0.0123 |
| 3-Mar-06 | 0.0123 |
| 4-Mar-06 | 0.0123 |
| 5-Mar-06 | 0.0123 |
| 6-Mar-06 | 0.0123 |
| 7-Mar-06 | 0.0123 |
| 8-Mar-06 | 0.0123 |
| 9-Mar-06 | 0.0123 |
| 10-Mar-06 | 0.0123 |
| 11-Mar-06 | 0.0123 |
| 12-Mar-06 | 0.0123 |
| 13-Mar-06 | 0.0123 |
| 14-Mar-06 | 0.0123 |
| 15-Mar-06 | 0.0123 |
| 16-Mar-06 | 0.0123 |
| 17-Mar-06 | 0.0123 |
| 18-Mar-06 | 0.0123 |
| 19-Mar-06 | 0.0123 |
| 20-Mar-06 | 0.0123 |
| 21-Mar-06 | 0.0123 |
| 22-Mar-06 | 0.0123 |
| 23-Mar-06 | 0.0123 |
| 24-Mar-06 | 0.0123 |
| 25-Mar-06 | 0.0123 |
| 26-Mar-06 | 0.0123 |
| 27-Mar-06 | 0.0123 |
| 28-Mar-06 | 0.0123 |
| 29-Mar-06 | 0.0123 |
| 30-Mar-06 | 0.0123 |
| 31-Mar-06 | 0.0648888 |
| 1-Apr-06 | 0.0648888 |
| 2-Apr-06 | 0.225504 |
| 3-Apr-06 | 0.062208 |
| 4-Apr-06 | 0.031868 |
| 5-Apr-06 | 0.007776 |
| 6-Apr-06 | 0.05184 |
| 7-Apr-06 | 0.071712 |
| 8-Apr-06 | 0.052032 |
| 9-Apr-06 | 0.003332 |
| 10-Apr-06 | 0 |
| 11-Apr-06 | 0.054432 |
| 12-Apr-06 | 0 |
| 13-Apr-06 | 0.027648 |
| 14-Apr-06 | 0.025 |
| 15-Apr-06 | 0.025 |
| 16-Apr-06 | 0.025 |
| 17-Apr-06 | 0.025 |
| 18-Apr-06 | 0.025 |
| 19-Apr-06 | 0.025 |
| 20-Apr-06 | 0.025 |
| 21-Apr-06 | 0.065046322 |
| 22-Apr-06 | 0.041038081 |
| 23-Apr-06 | 0.052595323 |
| 24-Apr-06 | 0.020833333 |
| 25-Apr-06 | 0.0123 |
| 26-Apr-06 | 0.0234 |
| 27-Apr-06 | 0 |
| 28-Apr-06 | 0.020736 |
| 29-Apr-06 | 0 |
| 30-Apr-06 | 0.134784 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-06 | 0 |
| 2-May-06 | 0 |
| 3-May-06 | 0.012096 |
| 4-May-06 | 0.040104464 |
| 5-May-06 | 0.038016 |
| 6-May-06 | 0.018172 |
| 7-May-06 | 0.040104464 |
| 8-May-06 | 0.040104464 |
| 9-May-06 | 0.040404848 |
| 10-May-06 | 0.087264 |
| 11-May-06 | 0.005184 |
| 12-May-06 | 0.052704 |
| 13-May-06 | 0.002592 |
| 14-May-06 | 0.141696 |
| 15-May-06 | 0 |
| 16-May-06 | 0.002592 |
| 17-May-06 | 0.065046322 |
| 18-May-06 | 0.065046322 |
| 19-May-06 | 0.0423 |
| 20-May-06 | 0.1123 |
| 21-May-06 | 0.064326502 |
| 22-May-06 | 0.111804762 |
| 23-May-06 | 0.0423 |
| 24-May-06 | 0.1123 |
| 25-May-06 | 0.10048 |
| 26-May-06 | 0.065046322 |
| 27-May-06 | 0.1123 |
| 28-May-06 | 0.0423 |
| 29-May-06 | 0.0723 |
| 30-May-06 | 0.0423 |
| 31-May-06 | 0.025 |
| 1-Jun-06 | 0.025 |
| 2-Jun-06 | 1.10E-15 |
| 3-Jun-06 | 0.025 |
| 4-Jun-06 | 2.74E-16 |
| 5-Jun-06 | 0.008090909 |
| 6-Jun-06 | 0.015909091 |
| 7-Jun-06 | 0.005 |
| 8-Jun-06 | 0.0123 |
| 9-Jun-06 | 0.0123 |
| 10-Jun-06 | 2.94E-16 |
| 11-Jun-06 | 0.0423 |
| 12-Jun-06 | 0.0423 |
| 13-Jun-06 | 0.05 |
| 14-Jun-06 | 2.74E-16 |
| 15-Jun-06 | 0.0423 |
| 16-Jun-06 | 0.0423 |
| 17-Jun-06 | 0.025 |
| 18-Jun-06 | 0.00582353 |
| 19-Jun-06 | 0.025 |
| 20-Jun-06 | 1.57E-16 |
| 21-Jun-06 | 0.025 |
| 22-Jun-06 | 0.1123 |
| 23-Jun-06 | 0.0423 |
| 24-Jun-06 | 0.1123 |
| 25-Jun-06 | 0.1123 |
| 26-Jun-06 | 0.12708 |
| 27-Jun-06 | 0.23048 |
| 28-Jun-06 | 0.113776 |
| 29-Jun-06 | 0.0648 |
| 30-Jun-06 | 0.079488 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-06 | 0.07488 |
| 2-Jul-06 | 0.12124 |
| 3-Jul-06 | 0.011232 |
| 4-Jul-06 | 0.084472 |
| 5-Jul-06 | 0.058732 |
| 6-Jul-06 | 0.059876 |
| 7-Jul-06 | 0.02392 |
| 8-Jul-06 | 0.152064 |
| 9-Jul-06 | 0.08856 |
| 10-Jul-06 | 0.21408 |
| 11-Jul-06 | 0.11232 |
| 12-Jul-06 | 0.11232 |
| 13-Jul-06 | 0.025 |
| 14-Jul-06 | 0.025 |
| 15-Jul-06 | 0.025 |
| 16-Jul-06 | 0.195264 |
| 17-Jul-06 | 0 |
| 18-Jul-06 | 0.205432 |
| 19-Jul-06 | 0.12468 |
| 20-Jul-06 | 0.335232 |
| 21-Jul-06 | 0.27591674 |
| 22-Jul-06 | 0.025 |
| 23-Jul-06 | 0.025 |
| 24-Jul-06 | 0.0423 |
| 25-Jul-06 | 0.094176 |
| 26-Jul-06 | 0.134512 |
| 27-Jul-06 | 0.178176 |
| 28-Jul-06 | 0.140832 |
| 29-Jul-06 | 0.126144 |
| 30-Jul-06 | 0.290448 |
| 31-Jul-06 | 0.079488 |
| 1-Aug-06 | 0.006912 |
| 2-Aug-06 | 0.095904 |
| 3-Aug-06 | 0.12528 |
| 4-Aug-06 | 0.074816 |
| 5-Aug-06 | 0 |
| 6-Aug-06 | 0.20808 |
| 7-Aug-06 | 0 |
| 8-Aug-06 | 0.065046322 |
| 9-Aug-06 | 0.065046322 |
| 10-Aug-06 | 0.065046322 |
| 11-Aug-06 | 0 |
| 12-Aug-06 | 0.07776 |
| 13-Aug-06 | 0.118368 |
| 14-Aug-06 | 0.114912 |
| 15-Aug-06 | 0.0373 |
| 16-Aug-06 | 0.0373 |
| 17-Aug-06 | 0.04838707 |
| 18-Aug-06 | 0.027648 |
| 19-Aug-06 | 0 |
| 20-Aug-06 | 0.171872 |
| 21-Aug-06 | 0.069984 |
| 22-Aug-06 | 0.04048 |
| 23-Aug-06 | 0.08208 |
| 24-Aug-06 | 0.044828 |
| 25-Aug-06 | 0.0568 |
| 26-Aug-06 | 0.05616 |
| 27-Aug-06 | 0.127872 |
| 28-Aug-06 | 0.254432 |
| 29-Aug-06 | 0.12096 |
| 30-Aug-06 | 0.134636 |
| 31-Aug-06 | 0.182148 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-06 | 0.082448 |
| 2-Sep-06 | 0.022464 |
| 3-Sep-06 | 0.1944 |
| 4-Sep-06 | 0.097632 |
| 5-Sep-06 | 0.0216 |
| 6-Sep-06 | 0.088496 |
| 7-Sep-06 | 0.152064 |
| 8-Sep-06 | 0 |
| 9-Sep-06 | 0.1123 |
| 10-Sep-06 | 0.111904742 |
| 11-Sep-06 | 0.111363436 |
| 12-Sep-06 | 0.105408 |
| 13-Sep-06 | 0.027024 |
| 14-Sep-06 | 0.201912 |
| 15-Sep-06 | 0.1123 |
| 16-Sep-06 | 0.1123 |
| 17-Sep-06 | 0.1123 |
| 18-Sep-06 | 0.00432 |
| 19-Sep-06 | 0.0216 |
| 20-Sep-06 | 0.1123 |
| 21-Sep-06 | 0.1123 |
| 22-Sep-06 | 0.1123 |
| 23-Sep-06 | 0.1123 |
| 24-Sep-06 | 0.1123 |
| 25-Sep-06 | 0.10732941 |
| 26-Sep-06 | 0.184896 |
| 27-Sep-06 | 0.144288 |
| 28-Sep-06 | 0.402896 |
| 29-Sep-06 | 0.091071429 |
| 30-Sep-06 | 0.110849565 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-06 | 0.110145485 |
| 2-Oct-06 | 0.110204082 |
| 3-Oct-06 | 0.463449402 |
| 4-Oct-06 | 0.466845102 |
| 5-Oct-06 | 0.264047524 |
| 6-Oct-06 | 0.277750309 |
| 7-Oct-06 | 0.277310924 |
| 8-Oct-06 | 0.28259434 |
| 9-Oct-06 | 0.28259434 |
| 10-Oct-06 | 0.421943006 |
| 11-Oct-06 | 0.110204082 |
| 12-Oct-06 | 0.025 |
| 13-Oct-06 | 0.269444444 |
| 14-Oct-06 | 0.283455842 |
| 15-Oct-06 | 0.2873 |
| 16-Oct-06 | 0.1123 |
| 17-Oct-06 | 0.1123 |
| 18-Oct-06 | 0.110436298 |
| 19-Oct-06 | 0.110436298 |
| 20-Oct-06 | 0.111363436 |
| 21-Oct-06 | 0.1123 |
| 22-Oct-06 | 0.1123 |
| 23-Oct-06 | 0.091071429 |
| 24-Oct-06 | 0.085928571 |
| 25-Oct-06 | 0.1123 |
| 26-Oct-06 | 0.151111111 |
| 27-Oct-06 | 0.0423 |
| 28-Oct-06 | 0.025 |
| 29-Oct-06 | 0.025 |
| 30-Oct-06 | 0.025 |
| 31-Oct-06 | 0.025 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-06 | 0.065046322 |
| 2-Nov-06 | 0.065046322 |
| 3-Nov-06 | 0.08208 |
| 4-Nov-06 | 0 |
| 5-Nov-06 | 0.045102792 |
| 6-Nov-06 | 0.076783714 |
| 7-Nov-06 | 0.0873 |
| 8-Nov-06 | 0.0873 |
| 9-Nov-06 | 0.085004223 |
| 10-Nov-06 | 0.076896 |
| 11-Nov-06 | 0.106544 |
| 12-Nov-06 | 0.15392 |
| 13-Nov-06 | 0 |
| 14-Nov-06 | 0.058016 |
| 15-Nov-06 | 0.019008 |
| 16-Nov-06 | 0.097632 |
| 17-Nov-06 | 0.108333333 |
| 18-Nov-06 | 0.108333333 |
| 19-Nov-06 | 0.111029412 |
| 20-Nov-06 | 0 |
| 21-Nov-06 | 0.110145485 |
| 22-Nov-06 | 0.110145485 |
| 23-Nov-06 | 0.110145485 |
| 24-Nov-06 | 0.073359729 |
| 25-Nov-06 | 0.028784 |
| 26-Nov-06 | 0.104544 |
| 27-Nov-06 | 0.049904 |
| 28-Nov-06 | 0.038016 |
| 29-Nov-06 | 0.05616 |
| 30-Nov-06 | 0.07776 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-06 | 0 |
| 2-Dec-06 | 0.003436 |
| 3-Dec-06 | 0.142432 |
| 4-Dec-06 | 0 |
| 5-Dec-06 | 0 |
| 6-Dec-06 | 0.008183246 |
| 7-Dec-06 | 0.007495684 |
| 8-Dec-06 | 0.007495684 |
| 9-Dec-06 | 0.007495684 |
| 10-Dec-06 | 0.008183246 |
| 11-Dec-06 | 0.179712 |
| 12-Dec-06 | 0 |
| 13-Dec-06 | 0.040408 |
| 14-Dec-06 | 0.008183246 |
| 15-Dec-06 | 0.008183246 |
| 16-Dec-06 | 0.008183246 |
| 17-Dec-06 | 0.008183246 |
| 18-Dec-06 | 0.040408 |
| 19-Dec-06 | 0 |
| 20-Dec-06 | 0 |
| 21-Dec-06 | 0.042336 |
| 22-Dec-06 | 0.045792 |
| 23-Dec-06 | 0.026048 |
| 24-Dec-06 | 0.0100218 |
| 25-Dec-06 | 0.0100218 |
| 26-Dec-06 | 0.0100218 |
| 27-Dec-06 | 0.0100218 |
| 28-Dec-06 | 0.0100218 |
| 29-Dec-06 | 0.01296 |
| 30-Dec-06 | 0.01296 |
| 31-Dec-06 | 0.023436 |

Year 2007

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-07 | 0.0125 |
| 2-Jan-07 | 0.0125 |
| 3-Jan-07 | 0.0100218 |
| 4-Jan-07 | 0.0100218 |
| 5-Jan-07 | 0.0100218 |
| 6-Jan-07 | 0.0100218 |
| 7-Jan-07 | 0.0100218 |
| 8-Jan-07 | 0.0125 |
| 9-Jan-07 | 0.0125 |
| 10-Jan-07 | 0.0125 |
| 11-Jan-07 | 0.0100218 |
| 12-Jan-07 | 0.0100218 |
| 13-Jan-07 | 0.0100218 |
| 14-Jan-07 | 0.0100218 |
| 15-Jan-07 | 0.0100218 |
| 16-Jan-07 | 0.0100218 |
| 17-Jan-07 | 0.0100218 |
| 18-Jan-07 | 0.0100218 |
| 19-Jan-07 | 0.0100218 |
| 20-Jan-07 | 0.0100218 |
| 21-Jan-07 | 0.0100218 |
| 22-Jan-07 | 0.0100218 |
| 23-Jan-07 | 0.0100218 |
| 24-Jan-07 | 0.0100218 |
| 25-Jan-07 | 0.0100218 |
| 26-Jan-07 | 0.0100218 |
| 27-Jan-07 | 0.0100218 |
| 28-Jan-07 | 0.0100218 |
| 29-Jan-07 | 0.0100218 |
| 30-Jan-07 | 0.0100218 |
| 31-Jan-07 | 0.0100218 |
| 1-Feb-07 | 0.0125 |
| 2-Feb-07 | 0.010575132 |
| 3-Feb-07 | 0.008433545 |
| 4-Feb-07 | 0.008433545 |
| 5-Feb-07 | 0.008433545 |
| 6-Feb-07 | 0.008433545 |
| 7-Feb-07 | 0.008433545 |
| 8-Feb-07 | 0.008433545 |
| 9-Feb-07 | 0.008433545 |
| 10-Feb-07 | 0.008433545 |
| 11-Feb-07 | 0.008433545 |
| 12-Feb-07 | 0.008433545 |
| 13-Feb-07 | 0.008433545 |
| 14-Feb-07 | 0.008433545 |
| 15-Feb-07 | 0.010575132 |
| 16-Feb-07 | 0.009304 |
| 17-Feb-07 | 0.009304 |
| 18-Feb-07 | 0 |
| 19-Feb-07 | 0.002592 |
| 20-Feb-07 | 0.004912 |
| 21-Feb-07 | 0 |
| 22-Feb-07 | 0 |
| 23-Feb-07 | 0 |
| 24-Feb-07 | 0 |
| 25-Feb-07 | 0 |
| 26-Feb-07 | 0 |
| 27-Feb-07 | 0.018194 |
| 28-Feb-07 | 0.00888 |
| 29-Feb-07 | 0.016416 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-07 | 0 |
| 2-Mar-07 | 0 |
| 3-Mar-07 | 0 |
| 4-Mar-07 | 0 |
| 5-Mar-07 | 0.009376 |
| 6-Mar-07 | 0.0216 |
| 7-Mar-07 | 0.002484 |
| 8-Mar-07 | 0.004192 |
| 9-Mar-07 | 0.023328 |
| 10-Mar-07 | 0.009304 |
| 11-Mar-07 | 0.010368 |
| 12-Mar-07 | 0.008912 |
| 13-Mar-07 | 0.029376 |
| 14-Mar-07 | 0.009304 |
| 15-Mar-07 | 0.005184 |
| 16-Mar-07 | 0.002032 |
| 17-Mar-07 | 0.011232 |
| 18-Mar-07 | 0.00684 |
| 19-Mar-07 | 0.019008 |
| 20-Mar-07 | 3.04E-18 |
| 21-Mar-07 | 3.07E-18 |
| 22-Mar-07 | 3.07E-18 |
| 23-Mar-07 | 3.04E-18 |
| 24-Mar-07 | 3.04E-18 |
| 25-Mar-07 | 3.04E-18 |
| 26-Mar-07 | 3.04E-18 |
| 27-Mar-07 | 3.07E-18 |
| 28-Mar-07 | 3.07E-18 |
| 29-Mar-07 | 3.07E-18 |
| 30-Mar-07 | 3.07E-18 |
| 31-Mar-07 | 3.07E-18 |
| 1-Apr-07 | 0 |
| 2-Apr-07 | 0 |
| 3-Apr-07 | 0 |
| 4-Apr-07 | 0 |
| 5-Apr-07 | 0 |
| 6-Apr-07 | 0 |
| 7-Apr-07 | 0 |
| 8-Apr-07 | 0 |
| 9-Apr-07 | 0 |
| 10-Apr-07 | 0 |
| 11-Apr-07 | 0 |
| 12-Apr-07 | 0 |
| 13-Apr-07 | 0.040008 |
| 14-Apr-07 | 0.029784 |
| 15-Apr-07 | 0.038016 |
| 16-Apr-07 | 0.016416 |
| 17-Apr-07 | 0.022464 |
| 18-Apr-07 | 0.0216 |
| 19-Apr-07 | 0.023328 |
| 20-Apr-07 | 0 |
| 21-Apr-07 | 0 |
| 22-Apr-07 | 0 |
| 23-Apr-07 | 0 |
| 24-Apr-07 | 0 |
| 25-Apr-07 | 0 |
| 26-Apr-07 | 0 |
| 27-Apr-07 | 0 |
| 28-Apr-07 | 0 |
| 29-Apr-07 | 0 |
| 30-Apr-07 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-07 | 0.02688 |
| 2-May-07 | 0.003336 |
| 3-May-07 | 0.004672 |
| 4-May-07 | 0.028784 |
| 5-May-07 | 0.001344 |
| 6-May-07 | 0.02456 |
| 7-May-07 | 0.021104 |
| 8-May-07 | 0.0432 |
| 9-May-07 | 0.017648 |
| 10-May-07 | 0.02024 |
| 11-May-07 | 0.006048 |
| 12-May-07 | 0.038016 |
| 13-May-07 | 0.043072 |
| 14-May-07 | 0.058752 |
| 15-May-07 | 0.091584 |
| 16-May-07 | 0.0432 |
| 17-May-07 | 0.023000 |
| 18-May-07 | 0.1128 |
| 19-May-07 | 0.043477664 |
| 20-May-07 | 0.0425 |
| 21-May-07 | 0.025 |
| 22-May-07 | 0.025 |
| 23-May-07 | 0.025 |
| 24-May-07 | 0.057143857 |
| 25-May-07 | 0.068992 |
| 26-May-07 | 0.069984 |
| 27-May-07 | 0.027648 |
| 28-May-07 | 0.069984 |
| 29-May-07 | 0.048384 |
| 30-May-07 | 0.048384 |
| 31-May-07 | 0.026784 |
| 1-Jun-07 | 0.029376 |
| 2-Jun-07 | 0.072576 |
| 3-Jun-07 | 0.0191952 |
| 4-Jun-07 | 0.040408 |
| 5-Jun-07 | 0.02688 |
| 6-Jun-07 | 0.026784 |
| 7-Jun-07 | 0.057024 |
| 8-Jun-07 | 0.023832 |
| 9-Jun-07 | 0.029784 |
| 10-Jun-07 | 0.00048 |
| 11-Jun-07 | 0.004928 |
| 12-Jun-07 | 0.02688 |
| 13-Jun-07 | 0.05136 |
| 14-Jun-07 | 0.193336 |
| 15-Jun-07 | 0.000352 |
| 16-Jun-07 | 0.020876 |
| 17-Jun-07 | 6.70E-17 |
| 18-Jun-07 | 0.013461508 |
| 19-Jun-07 | 2.18E-16 |
| 20-Jun-07 | 0.018194 |
| 21-Jun-07 | 0.0275 |
| 22-Jun-07 | 0.041666667 |
| 23-Jun-07 | 0.041666667 |
| 24-Jun-07 | 9.15E-18 |
| 25-Jun-07 | 0.0425 |
| 26-Jun-07 | 0.0425 |
| 27-Jun-07 | 0.00784717 |
| 28-Jun-07 | 0.0425 |
| 29-Jun-07 | 0.1128 |
| 30-Jun-07 | 0.0425 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-07 | 0.0425 |
| 2-Jul-07 | 0.044777142 |
| 3-Jul-07 | 0.029376 |
| 4-Jul-07 | 0.026784 |
| 5-Jul-07 | 0.046084 |
| 6-Jul-07 | 0.09072 |
| 7-Jul-07 | 0.09072 |
| 8-Jul-07 | 0.132928 |
| 9-Jul-07 | 0.139968 |
| 10-Jul-07 | 0.048 |
| 11-Jul-07 | 0.070848 |
| 12-Jul-07 | 0.044064 |
| 13-Jul-07 | 0.043792 |
| 14-Jul-07 | 0.046456 |
| 15-Jul-07 | 0.026784 |
| 16-Jul-07 | 0.027648 |
| 17-Jul-07 | 0.028512 |
| 18-Jul-07 | 0.026784 |
| 19-Jul-07 | 0.037152 |
| 20-Jul-07 | 0.083536 |
| 21-Jul-07 | 0.041472 |
| 22-Jul-07 | 0.003608 |
| 23-Jul-07 | 0.046456 |
| 24-Jul-07 | 0.025056 |
| 25-Jul-07 | 0.023328 |
| 26-Jul-07 | 0.028512 |
| 27-Jul-07 | 0.025056 |
| 28-Jul-07 | 0.026784 |
| 29-Jul-07 | 0.027648 |
| 30-Jul-07 | 0.0432 |
| 31-Jul-07 | 0.02084 |
| 1-Aug-07 | 0.02024 |
| 2-Aug-07 | 0.07344 |
| 3-Aug-07 | 0.04932 |
| 4-Aug-07 | 0.05616 |
| 5-Aug-07 | 0.039416 |
| 6-Aug-07 | 0.023496 |
| 7-Aug-07 | 0.025056 |
| 8-Aug-07 | 0.02592 |
| 9-Aug-07 | 0.09936 |
| 10-Aug-07 | 0.034424 |
| 11-Aug-07 | 0.025424 |
| 12-Aug-07 | 0.02412 |
| 13-Aug-07 | 0.023328 |
| 14-Aug-07 | 0.023328 |
| 15-Aug-07 | 0.027648 |
| 16-Aug-07 | 0.029784 |
| 17-Aug-07 | 0.046456 |
| 18-Aug-07 | 0.04752 |
| 19-Aug-07 | 0.101088 |
| 20-Aug-07 | 0.046456 |
| 21-Aug-07 | 0.0432 |
| 22-Aug-07 | 0.023496 |
| 23-Aug-07 | 0.019008 |
| 24-Aug-07 | 0.042256 |
| 25-Aug-07 | 0.05184 |
| 26-Aug-07 | 0.046064 |
| 27-Aug-07 | 0.071712 |
| 28-Aug-07 | 0.02456 |
| 29-Aug-07 | 0.12896 |
| 30-Aug-07 | 0.074896 |
| 31-Aug-07 | 0.043208 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-07 | 0.044064 |
| 2-Sep-07 | 0.074896 |
| 3-Sep-07 | 0.101952 |
| 4-Sep-07 | 0.088992 |
| 5-Sep-07 | 0.081216 |
| 6-Sep-07 | 0.079488 |
| 7-Sep-07 | 0.041344 |
| 8-Sep-07 | 0.283383234 |
| 9-Sep-07 | 0.025 |
| 10-Sep-07 | 0.24192 |
| 11-Sep-07 | 0.0425 |
| 12-Sep-07 | 0.05 |
| 13-Sep-07 | 0.114048 |
| 14-Sep-07 | 0.053568 |
| 15-Sep-07 | 0.043072 |
| 16-Sep-07 | 0.115776 |
| 17-Sep-07 | 0.22464 |
| 18-Sep-07 | 0.295468 |
| 19-Sep-07 | 0.1128 |
| 20-Sep-07 | 0.253132 |
| 21-Sep-07 | 0.143296 |
| 22-Sep-07 | 0.0875 |
| 23-Sep-07 | 0.279825976 |
| 24-Sep-07 | 0.156384 |
| 25-Sep-07 | 0.025 |
| 26-Sep-07 | 0.009856 |
| 27-Sep-07 | 0.172464 |
| 28-Sep-07 | 0.248704 |
| 29-Sep-07 | 0.028432 |
| 30-Sep-07 | 0.12528 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-07 | 0.116768 |
| 2-Oct-07 | 0.042656 |
| 3-Oct-07 | 0.042128 |
| 4-Oct-07 | 0.025 |
| 5-Oct-07 | 0.188352 |
| 6-Oct-07 | 0.096768 |
| 7-Oct-07 | 0.083808 |
| 8-Oct-07 | 0.052704 |
| 9-Oct-07 | 0.110200779 |
| 10-Oct-07 | 0.1125 |
| 11-Oct-07 | 0.148519293 |
| 12-Oct-07 | 0.820072325 |
| 13-Oct-07 | 0.025 |
| 14-Oct-07 | 0.272318942 |
| 15-Oct-07 | 0.028512 |
| 16-Oct-07 | 0.021104 |
| 17-Oct-07 | 0.027648 |
| 18-Oct-07 | 0.044064 |
| 19-Oct-07 | 0.110799136 |
| 20-Oct-07 | 0.1144789 |
| 21-Oct-07 | 0.063477664 |
| 22-Oct-07 | 0.111280797 |
| 23-Oct-07 | 0.0425 |
| 24-Oct-07 | 0.025 |
| 25-Oct-07 | 0.025 |
| 26-Oct-07 | 0.025 |
| 27-Oct-07 | 0.025 |
| 28-Oct-07 | 0.043072 |
| 29-Oct-07 | 0.046456 |
| 30-Oct-07 | 0.019872 |
| 31-Oct-07 | 0.072576 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-07 | 0.028016 |
| 2-Nov-07 | 0.018144 |
| 3-Nov-07 | 0.074261962 |
| 4-Nov-07 | 0.065917722 |
| 5-Nov-07 | 0.0919 |
| 6-Nov-07 | 0.099208861 |
| 7-Nov-07 | 0.035424 |
| 8-Nov-07 | 0.01728 |
| 9-Nov-07 | 0.016416 |
| 10-Nov-07 | 0.027648 |
| 11-Nov-07 | 0.03456 |
| 12-Nov-07 | 0.03456 |
| 13-Nov-07 | 0.038016 |
| 14-Nov-07 | 0.01296 |
| 15-Nov-07 | 0.025056 |
| 16-Nov-07 | 0.023328 |
| 17-Nov-07 | 0.1128 |
| 18-Nov-07 | 0.077423698 |
| 19-Nov-07 | 0.077423698 |
| 20-Nov-07 | 0.025 |
| 21-Nov-07 | 0.025 |
| 22-Nov-07 | 0.100 |
| 23-Nov-07 | 0.025 |
| 24-Nov-07 | 0.025 |
| 25-Nov-07 | 0.025 |
| 26-Nov-07 | 0.025 |
| 27-Nov-07 | 0.025 |
| 28-Nov-07 | 0.025 |
| 29-Nov-07 | 0.025 |
| 30-Nov-07 | 0.025 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-07 | 2.55E-17 |
| 2-Dec-07 | 2.55E-17 |
| 3-Dec-07 | 4.12E-17 |
| 4-Dec-07 | 2.81E-17 |
| 5-Dec-07 | 2.81E-17 |
| 6-Dec-07 | 2.81E-17 |
| 7-Dec-07 | 0 |
| 8-Dec-07 | 0 |
| 9-Dec-07 | 0 |
| 10-Dec-07 | 0 |
| 11-Dec-07 | 0 |
| 12-Dec-07 | 0 |
| 13-Dec-07 | 0 |
| 14-Dec-07 | 0 |
| 15-Dec-07 | 0 |
| 16-Dec-07 | 0 |
| 17-Dec-07 | 0.00432 |
| 18-Dec-07 | 0.000456 |
| 19-Dec-07 | 0.001728 |
| 20-Dec-07 | 0.015552 |
| 21-Dec-07 | 0.028512 |
| 22-Dec-07 | 0.020456 |
| 23-Dec-07 | 0.016488 |
| 24-Dec-07 | 0.002392 |
| 25-Dec-07 | 0 |
| 26-Dec-07 | 0.009304 |
| 27-Dec-07 | 0.028512 |
| 28-Dec-07 | 0 |
| 29-Dec-07 | 0 |
| 30-Dec-07 | 0 |
| 31-Dec-07 | 0 |

Year 2008

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-08 | 0.0123 |
| 2-Jan-08 | 0.0123 |
| 3-Jan-08 | 0.0100218 |
| 4-Jan-08 | 0.0100218 |
| 5-Jan-08 | 0.0100218 |
| 6-Jan-08 | 0.0100218 |
| 7-Jan-08 | 0.0100218 |
| 8-Jan-08 | 0.0123 |
| 9-Jan-08 | 0.0123 |
| 10-Jan-08 | 0.0123 |
| 11-Jan-08 | 0.0100218 |
| 12-Jan-08 | 0.0100218 |
| 13-Jan-08 | 0.0100218 |
| 14-Jan-08 | 0.0100218 |
| 15-Jan-08 | 0.0100218 |
| 16-Jan-08 | 0.0100218 |
| 17-Jan-08 | 0.0100218 |
| 18-Jan-08 | 0.00456 |
| 19-Jan-08 | 0.002036 |
| 20-Jan-08 | 0.014688 |
| 21-Jan-08 | 0.016414 |
| 22-Jan-08 | 0.019872 |
| 23-Jan-08 | 0.019008 |
| 24-Jan-08 | 0.016414 |
| 25-Jan-08 | 0.020836 |
| 26-Jan-08 | 0.019008 |
| 27-Jan-08 | 0.018164 |
| 28-Jan-08 | 0.008192884 |
| 29-Jan-08 | 0.008192884 |
| 30-Jan-08 | 0.008192884 |
| 31-Jan-08 | 0.008192884 |
| 1-Feb-08 | 0.0123 |
| 2-Feb-08 | 0.010575132 |
| 3-Feb-08 | 0.008433545 |
| 4-Feb-08 | 0.008433545 |
| 5-Feb-08 | 0.008433545 |
| 6-Feb-08 | 0.008433545 |
| 7-Feb-08 | 0.008433545 |
| 8-Feb-08 | 0.008433545 |
| 9-Feb-08 | 0.008433545 |
| 10-Feb-08 | 0.008433545 |
| 11-Feb-08 | 0.008433545 |
| 12-Feb-08 | 0.008433545 |
| 13-Feb-08 | 0.008433545 |
| 14-Feb-08 | 0.008433545 |
| 15-Feb-08 | 0.010575132 |
| 16-Feb-08 | 0.007904 |
| 17-Feb-08 | 0.009504 |
| 18-Feb-08 | 0 |
| 19-Feb-08 | 0.002592 |
| 20-Feb-08 | 0.004912 |
| 21-Feb-08 | 0 |
| 22-Feb-08 | 0 |
| 23-Feb-08 | 0 |
| 24-Feb-08 | 0 |
| 25-Feb-08 | 0 |
| 26-Feb-08 | 0 |
| 27-Feb-08 | 0.018164 |
| 28-Feb-08 | 0.00688 |
| 29-Feb-08 | 0.016414 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-08 | 0 |
| 2-Mar-08 | 0 |
| 3-Mar-08 | 0 |
| 4-Mar-08 | 0 |
| 5-Mar-08 | 0.009376 |
| 6-Mar-08 | 0.0216 |
| 7-Mar-08 | 0.002466 |
| 8-Mar-08 | 0.008192 |
| 9-Mar-08 | 0.023328 |
| 10-Mar-08 | 0.009504 |
| 11-Mar-08 | 0.010348 |
| 12-Mar-08 | 0.006912 |
| 13-Mar-08 | 0.009376 |
| 14-Mar-08 | 0.009504 |
| 15-Mar-08 | 0.003184 |
| 16-Mar-08 | 0.002832 |
| 17-Mar-08 | 0.011232 |
| 18-Mar-08 | 0.00864 |
| 19-Mar-08 | 0.019008 |
| 20-Mar-08 | 3.08E-18 |
| 21-Mar-08 | 3.08E-18 |
| 22-Mar-08 | 3.08E-18 |
| 23-Mar-08 | 3.08E-18 |
| 24-Mar-08 | 3.08E-18 |
| 25-Mar-08 | 3.08E-18 |
| 26-Mar-08 | 3.08E-18 |
| 27-Mar-08 | 3.08E-18 |
| 28-Mar-08 | 3.08E-18 |
| 29-Mar-08 | 3.08E-18 |
| 30-Mar-08 | 3.08E-18 |
| 31-Mar-08 | 3.08E-18 |
| 1-Apr-08 | 0 |
| 2-Apr-08 | 0 |
| 3-Apr-08 | 0 |
| 4-Apr-08 | 0 |
| 5-Apr-08 | 0 |
| 6-Apr-08 | 0 |
| 7-Apr-08 | 0 |
| 8-Apr-08 | 0 |
| 9-Apr-08 | 0 |
| 10-Apr-08 | 0 |
| 11-Apr-08 | 0 |
| 12-Apr-08 | 0 |
| 13-Apr-08 | 0.040608 |
| 14-Apr-08 | 0.029744 |
| 15-Apr-08 | 0.038016 |
| 16-Apr-08 | 0.016414 |
| 17-Apr-08 | 0.022464 |
| 18-Apr-08 | 0.0226 |
| 19-Apr-08 | 0.023328 |
| 20-Apr-08 | 0 |
| 21-Apr-08 | 0 |
| 22-Apr-08 | 0 |
| 23-Apr-08 | 0 |
| 24-Apr-08 | 0 |
| 25-Apr-08 | 0 |
| 26-Apr-08 | 0 |
| 27-Apr-08 | 0 |
| 28-Apr-08 | 0 |
| 29-Apr-08 | 0 |
| 30-Apr-08 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-08 | 0.02868 |
| 2-May-08 | 0.005536 |
| 3-May-08 | 0.0084672 |
| 4-May-08 | 0.029744 |
| 5-May-08 | 0.061384 |
| 6-May-08 | 0.03456 |
| 7-May-08 | 0.031104 |
| 8-May-08 | 0.0432 |
| 9-May-08 | 0.027648 |
| 10-May-08 | 0.03024 |
| 11-May-08 | 0.006048 |
| 12-May-08 | 0.038016 |
| 13-May-08 | 0.043082 |
| 14-May-08 | 0.058752 |
| 15-May-08 | 0.081584 |
| 16-May-08 | 0.0432 |
| 17-May-08 | 0.009908 |
| 18-May-08 | 0.1123 |
| 19-May-08 | 0.003477864 |
| 20-May-08 | 0.0623 |
| 21-May-08 | 0.025 |
| 22-May-08 | 0.025 |
| 23-May-08 | 0.025 |
| 24-May-08 | 0.057142857 |
| 25-May-08 | 0.008992 |
| 26-May-08 | 0.069984 |
| 27-May-08 | 0.027648 |
| 28-May-08 | 0.069984 |
| 29-May-08 | 0.048384 |
| 30-May-08 | 0.046384 |
| 31-May-08 | 0.028784 |
| 1-Jun-08 | 0.029376 |
| 2-Jun-08 | 0.002576 |
| 3-Jun-08 | 0.101952 |
| 4-Jun-08 | 0.040608 |
| 5-Jun-08 | 0.02868 |
| 6-Jun-08 | 0.028784 |
| 7-Jun-08 | 0.057024 |
| 8-Jun-08 | 0.032832 |
| 9-Jun-08 | 0.029744 |
| 10-Jun-08 | 0.0504 |
| 11-Jun-08 | 0.041828 |
| 12-Jun-08 | 0.03688 |
| 13-Jun-08 | 0.03136 |
| 14-Jun-08 | 0.193536 |
| 15-Jun-08 | 0.000332 |
| 16-Jun-08 | 0.050976 |
| 17-Jun-08 | 4.70E-17 |
| 18-Jun-08 | 0.01944128 |
| 19-Jun-08 | 2.18E-16 |
| 20-Jun-08 | 0.018104 |
| 21-Jun-08 | 0.0375 |
| 22-Jun-08 | 0.041866667 |
| 23-Jun-08 | 0.041866667 |
| 24-Jun-08 | 8.15E-18 |
| 25-Jun-08 | 0.0623 |
| 26-Jun-08 | 0.0623 |
| 27-Jun-08 | 0.00854717 |
| 28-Jun-08 | 0.0623 |
| 29-Jun-08 | 0.1123 |
| 30-Jun-08 | 0.0623 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-08 | 0.0623 |
| 2-Jul-08 | 0.041777142 |
| 3-Jul-08 | 0.029376 |
| 4-Jul-08 | 0.028784 |
| 5-Jul-08 | 0.046064 |
| 6-Jul-08 | 0.09082 |
| 7-Jul-08 | 0.09082 |
| 8-Jul-08 | 0.152928 |
| 9-Jul-08 | 0.199968 |
| 10-Jul-08 | 0.064 |
| 11-Jul-08 | 0.008048 |
| 12-Jul-08 | 0.044064 |
| 13-Jul-08 | 0.045792 |
| 14-Jul-08 | 0.046456 |
| 15-Jul-08 | 0.028784 |
| 16-Jul-08 | 0.027648 |
| 17-Jul-08 | 0.028312 |
| 18-Jul-08 | 0.028784 |
| 19-Jul-08 | 0.0371132 |
| 20-Jul-08 | 0.005536 |
| 21-Jul-08 | 0.041472 |
| 22-Jul-08 | 0.003808 |
| 23-Jul-08 | 0.046456 |
| 24-Jul-08 | 0.025056 |
| 25-Jul-08 | 0.023328 |
| 26-Jul-08 | 0.028312 |
| 27-Jul-08 | 0.025056 |
| 28-Jul-08 | 0.028784 |
| 29-Jul-08 | 0.027648 |
| 30-Jul-08 | 0.0432 |
| 31-Jul-08 | 0.03004 |
| 1-Aug-08 | 0.03004 |
| 2-Aug-08 | 0.00344 |
| 3-Aug-08 | 0.04932 |
| 4-Aug-08 | 0.05616 |
| 5-Aug-08 | 0.009416 |
| 6-Aug-08 | 0.033084 |
| 7-Aug-08 | 0.025056 |
| 8-Aug-08 | 0.02392 |
| 9-Aug-08 | 0.00926 |
| 10-Aug-08 | 0.035424 |
| 11-Aug-08 | 0.023428 |
| 12-Aug-08 | 0.036182 |
| 13-Aug-08 | 0.023328 |
| 14-Aug-08 | 0.023328 |
| 15-Aug-08 | 0.027648 |
| 16-Aug-08 | 0.029744 |
| 17-Aug-08 | 0.046456 |
| 18-Aug-08 | 0.04732 |
| 19-Aug-08 | 0.101088 |
| 20-Aug-08 | 0.066328 |
| 21-Aug-08 | 0.0432 |
| 22-Aug-08 | 0.023328 |
| 23-Aug-08 | 0.019008 |
| 24-Aug-08 | 0.042336 |
| 25-Aug-08 | 0.05184 |
| 26-Aug-08 | 0.046064 |
| 27-Aug-08 | 0.081712 |
| 28-Aug-08 | 0.029456 |
| 29-Aug-08 | 0.1228 |
| 30-Aug-08 | 0.068896 |
| 31-Aug-08 | 0.062308 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-08 | 0.044064 |
| 2-Sep-08 | 0.008496 |
| 3-Sep-08 | 0.101952 |
| 4-Sep-08 | 0.008992 |
| 5-Sep-08 | 0.081216 |
| 6-Sep-08 | 0.009488 |
| 7-Sep-08 | 0.061384 |
| 8-Sep-08 | 0.003803284 |
| 9-Sep-08 | 0.025 |
| 10-Sep-08 | 0.24192 |
| 11-Sep-08 | 0.0623 |
| 12-Sep-08 | 0.05 |
| 13-Sep-08 | 0.114068 |
| 14-Sep-08 | 0.033568 |
| 15-Sep-08 | 0.046382 |
| 16-Sep-08 | 0.115776 |
| 17-Sep-08 | 0.23844 |
| 18-Sep-08 | 0.295488 |
| 19-Sep-08 | 0.1123 |
| 20-Sep-08 | 0.253152 |
| 21-Sep-08 | 0.163296 |
| 22-Sep-08 | 0.0875 |
| 23-Sep-08 | 0.279624976 |
| 24-Sep-08 | 0.156384 |
| 25-Sep-08 | 0.025 |
| 26-Sep-08 | 0.008836 |
| 27-Sep-08 | 0.173664 |
| 28-Sep-08 | 0.268704 |
| 29-Sep-08 | 0.026424 |
| 30-Sep-08 | 0.12528 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-08 | 0.116768 |
| 2-Oct-08 | 0.062456 |
| 3-Oct-08 | 0.042128 |
| 4-Oct-08 | 0.025 |
| 5-Oct-08 | 0.188352 |
| 6-Oct-08 | 0.094768 |
| 7-Oct-08 | 0.053808 |
| 8-Oct-08 | 0.052704 |
| 9-Oct-08 | 0.110130579 |
| 10-Oct-08 | 0.1123 |
| 11-Oct-08 | 0.164519293 |
| 12-Oct-08 | 0.820992323 |
| 13-Oct-08 | 0.025 |
| 14-Oct-08 | 0.272318942 |
| 15-Oct-08 | 0.028512 |
| 16-Oct-08 | 0.031104 |
| 17-Oct-08 | 0.027648 |
| 18-Oct-08 | 0.040604 |
| 19-Oct-08 | 0.110899134 |
| 20-Oct-08 | 0.11184789 |
| 21-Oct-08 | 0.063677664 |
| 22-Oct-08 | 0.111550937 |
| 23-Oct-08 | 0.0423 |
| 24-Oct-08 | 0.025 |
| 25-Oct-08 | 0.025 |
| 26-Oct-08 | 0.025 |
| 27-Oct-08 | 0.025 |
| 28-Oct-08 | 0.025 |
| 29-Oct-08 | 0.043082 |
| 30-Oct-08 | 0.046456 |
| 31-Oct-08 | 0.018872 |
| 1-Nov-08 | 0.002376 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-08 | 0.038016 |
| 2-Nov-08 | 0.018144 |
| 3-Nov-08 | 0.052426582 |
| 4-Nov-08 | 0.005917722 |
| 5-Nov-08 | 0.09115 |
| 6-Nov-08 | 0.099208841 |
| 7-Nov-08 | 0.035424 |
| 8-Nov-08 | 0.01728 |
| 9-Nov-08 | 0.018414 |
| 10-Nov-08 | 0.027648 |
| 11-Nov-08 | 0.02436 |
| 12-Nov-08 | 0.02436 |
| 13-Nov-08 | 0.038016 |
| 14-Nov-08 | 0.01296 |
| 15-Nov-08 | 0.025056 |
| 16-Nov-08 | 0.023328 |
| 17-Nov-08 | 0.1123 |
| 18-Nov-08 | 0.007425498 |
| 19-Nov-08 | 0.007425498 |
| 20-Nov-08 | 0.025 |
| 21-Nov-08 | 0.025 |
| 22-Nov-08 | 0.103 |
| 23-Nov-08 | 0.025 |
| 24-Nov-08 | 0.025 |
| 25-Nov-08 | 0.025 |
| 26-Nov-08 | 0.025 |
| 27-Nov-08 | 0.025 |
| 28-Nov-08 | 0.025 |
| 29-Nov-08 | 0.025 |
| 30-Nov-08 | 0.025 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-08 | 2.55E-17 |
| 2-Dec-08 | 2.55E-17 |
| 3-Dec-08 | 4.12E-17 |
| 4-Dec-08 | 2.81E-17 |
| 5-Dec-08 | 2.81E-17 |
| 6-Dec-08 | 2.81E-17 |
| 7-Dec-08 | 0 |
| 8-Dec-08 | 0 |
| 9-Dec-08 | 0 |
| 10-Dec-08 | 0 |
| 11-Dec-08 | 0 |
| 12-Dec-08 | 0 |
| 13-Dec-08 | 0 |
| 14-Dec-08 | 0 |
| 15-Dec-08 | 0 |
| 16-Dec-08 | 0 |
| 17-Dec-08 | 0.00432 |
| 18-Dec-08 | 0.002456 |
| 19-Dec-08 | 0.001728 |
| 20-Dec-08 | 0.015552 |
| 21-Dec-08 | 0.028512 |
| 22-Dec-08 | 0.002456 |
| 23-Dec-08 | 0.014668 |
| 24-Dec-08 | 0.002282 |
| 25-Dec-08 | 0 |
| 26-Dec-08 | 0.009204 |
| 27-Dec-08 | 0.002512 |
| 28-Dec-08 | 0 |
| 29-Dec-08 | 0 |
| 30-Dec-08 | 0 |
| 31-Dec-08 | 0 |

Year 2009

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-09 | 0 |
| 2-Jan-09 | 0 |
| 3-Jan-09 | 0 |
| 4-Jan-09 | 0 |
| 5-Jan-09 | 0 |
| 6-Jan-09 | 0 |
| 7-Jan-09 | 0 |
| 8-Jan-09 | 0 |
| 9-Jan-09 | 0 |
| 10-Jan-09 | 0 |
| 11-Jan-09 | 0 |
| 12-Jan-09 | 0 |
| 13-Jan-09 | 0 |
| 14-Jan-09 | 0 |
| 15-Jan-09 | 0 |
| 16-Jan-09 | 0 |
| 17-Jan-09 | 0 |
| 18-Jan-09 | 0 |
| 19-Jan-09 | 0 |
| 20-Jan-09 | 0 |
| 21-Jan-09 | 0 |
| 22-Jan-09 | 0 |
| 23-Jan-09 | 0 |
| 24-Jan-09 | 0 |
| 25-Jan-09 | 0.000400 |
| 26-Jan-09 | 0 |
| 27-Jan-09 | 0 |
| 28-Jan-09 | 0 |
| 29-Jan-09 | 0 |
| 30-Jan-09 | 0 |
| 31-Jan-09 | 0 |
| 1-Feb-09 | 0.008193 |
| 2-Feb-09 | 0 |
| 3-Feb-09 | 0.013824 |
| 4-Feb-09 | 0 |
| 5-Feb-09 | 0 |
| 6-Feb-09 | 0 |
| 7-Feb-09 | 0 |
| 8-Feb-09 | 0 |
| 9-Feb-09 | 0 |
| 10-Feb-09 | 0 |
| 11-Feb-09 | 0 |
| 12-Feb-09 | 0 |
| 13-Feb-09 | 0 |
| 14-Feb-09 | 0 |
| 15-Feb-09 | 0 |
| 16-Feb-09 | 0 |
| 17-Feb-09 | 0.001184 |
| 18-Feb-09 | 0 |
| 19-Feb-09 | 0 |
| 20-Feb-09 | 0 |
| 21-Feb-09 | 0 |
| 22-Feb-09 | 0 |
| 23-Feb-09 | 0 |
| 24-Feb-09 | 0.007776 |
| 25-Feb-09 | 0 |
| 26-Feb-09 | 0 |
| 27-Feb-09 | 0 |
| 28-Feb-09 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 2-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 3-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 4-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 5-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 6-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 7-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 8-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 9-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 10-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 11-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 12-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 13-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 14-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 15-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 16-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 17-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 18-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 19-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 20-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 21-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 22-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 23-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 24-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 25-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 26-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 27-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 28-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 29-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 30-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 31-Mar-09 | 3.00E-18 |
| 1-Apr-09 | 0 |
| 2-Apr-09 | 0 |
| 3-Apr-09 | 0 |
| 4-Apr-09 | 0 |
| 5-Apr-09 | 0 |
| 6-Apr-09 | 0 |
| 7-Apr-09 | 0 |
| 8-Apr-09 | 0 |
| 9-Apr-09 | 0 |
| 10-Apr-09 | 0 |
| 11-Apr-09 | 0 |
| 12-Apr-09 | 0 |
| 13-Apr-09 | 0 |
| 14-Apr-09 | 0 |
| 15-Apr-09 | 0 |
| 16-Apr-09 | 0 |
| 17-Apr-09 | 0 |
| 18-Apr-09 | 0 |
| 19-Apr-09 | 0 |
| 20-Apr-09 | 0 |
| 21-Apr-09 | 0 |
| 22-Apr-09 | 0 |
| 23-Apr-09 | 0 |
| 24-Apr-09 | 0 |
| 25-Apr-09 | 0 |
| 26-Apr-09 | 0 |
| 27-Apr-09 | 0 |
| 28-Apr-09 | 0 |
| 29-Apr-09 | 0 |
| 30-Apr-09 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-09 | 0 |
| 2-May-09 | 0 |
| 3-May-09 | 0 |
| 4-May-09 | 0 |
| 5-May-09 | 0 |
| 6-May-09 | 0 |
| 7-May-09 | 0 |
| 8-May-09 | 0 |
| 9-May-09 | 0 |
| 10-May-09 | 0 |
| 11-May-09 | 0 |
| 12-May-09 | 0 |
| 13-May-09 | 0 |
| 14-May-09 | 0 |
| 15-May-09 | 0 |
| 16-May-09 | 0 |
| 17-May-09 | 0 |
| 18-May-09 | 0 |
| 19-May-09 | 0 |
| 20-May-09 | 0 |
| 21-May-09 | 0 |
| 22-May-09 | 0 |
| 23-May-09 | 0 |
| 24-May-09 | 0 |
| 25-May-09 | 0 |
| 26-May-09 | 0 |
| 27-May-09 | 0 |
| 28-May-09 | 0 |
| 29-May-09 | 0 |
| 30-May-09 | 0 |
| 31-May-09 | 0.020736 |
| 1-Jun-09 | 0.027648 |
| 2-Jun-09 | 0.00864 |
| 3-Jun-09 | 0.008304 |
| 4-Jun-09 | 0.016416 |
| 5-Jun-09 | 0 |
| 6-Jun-09 | 0.010368 |
| 7-Jun-09 | 0.00432 |
| 8-Jun-09 | 0.00864 |
| 9-Jun-09 | 0.026784 |
| 10-Jun-09 | 0.028312 |
| 11-Jun-09 | 0.048364 |
| 12-Jun-09 | 0.028016 |
| 13-Jun-09 | 0.03024 |
| 14-Jun-09 | 0 |
| 15-Jun-09 | 0.039744 |
| 16-Jun-09 | 0.020048 |
| 17-Jun-09 | 0.023328 |
| 18-Jun-09 | 0.001728 |
| 19-Jun-09 | 0.033496 |
| 20-Jun-09 | 0.011232 |
| 21-Jun-09 | 0.006048 |
| 22-Jun-09 | 0.025096 |
| 23-Jun-09 | 0.002864 |
| 24-Jun-09 | 0.012096 |
| 25-Jun-09 | 0.019872 |
| 26-Jun-09 | 0.03456 |
| 27-Jun-09 | 0.093296 |
| 28-Jun-09 | 0.028512 |
| 29-Jun-09 | 0.027648 |
| 30-Jun-09 | 0.028784 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-09 | 0.002456 |
| 2-Jul-09 | 0.0020736 |
| 3-Jul-09 | 0.01296 |
| 4-Jul-09 | 0.027152 |
| 5-Jul-09 | 0.019872 |
| 6-Jul-09 | 0.02864 |
| 7-Jul-09 | 0.122468 |
| 8-Jul-09 | 0 |
| 9-Jul-09 | 0.002456 |
| 10-Jul-09 | 0 |
| 11-Jul-09 | 0.019008 |
| 12-Jul-09 | 0.028784 |
| 13-Jul-09 | 0.02512 |
| 14-Jul-09 | 0.001728 |
| 15-Jul-09 | 0.027776 |
| 16-Jul-09 | 0.016468 |
| 17-Jul-09 | 0.020048 |
| 18-Jul-09 | 0.018144 |
| 19-Jul-09 | 0.0216 |
| 20-Jul-09 | 0.007776 |
| 21-Jul-09 | 0.002582 |
| 22-Jul-09 | 0.019008 |
| 23-Jul-09 | 0 |
| 24-Jul-09 | 0.002048 |
| 25-Jul-09 | 0.011232 |
| 26-Jul-09 | 0.01728 |
| 27-Jul-09 | 0.016416 |
| 28-Jul-09 | 0.023832 |
| 29-Jul-09 | 0.023328 |
| 30-Jul-09 | 0.019872 |
| 31-Jul-09 | 0.013824 |
| 1-Aug-09 | 0.024192 |
| 2-Aug-09 | 0.01728 |
| 3-Aug-09 | 0.104344 |
| 4-Aug-09 | 0 |
| 5-Aug-09 | 0.018144 |
| 6-Aug-09 | 0.016468 |
| 7-Aug-09 | 0.027648 |
| 8-Aug-09 | 0.07344 |
| 9-Aug-09 | 0 |
| 10-Aug-09 | 0.016468 |
| 11-Aug-09 | 0.01728 |
| 12-Aug-09 | 0.028784 |
| 13-Aug-09 | 0 |
| 14-Aug-09 | 0.09616 |
| 15-Aug-09 | 0.070848 |
| 16-Aug-09 | 0.074032 |
| 17-Aug-09 | 0.042208 |
| 18-Aug-09 | 0.022464 |
| 19-Aug-09 | 0.029276 |
| 20-Aug-09 | 0.090976 |
| 21-Aug-09 | 0.041472 |
| 22-Aug-09 | 0.028512 |
| 23-Aug-09 | 0.046456 |
| 24-Aug-09 | 0.04732 |
| 25-Aug-09 | 0.02456 |
| 26-Aug-09 | 0.028716 |
| 27-Aug-09 | 0.02456 |
| 28-Aug-09 | 0.019008 |
| 29-Aug-09 | 0.011232 |
| 30-Aug-09 | 0.023328 |
| 31-Aug-09 | 0.00864 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-09 | 0.007776 |
| 2-Sep-09 | 0.004912 |
| 3-Sep-09 | 0.09504 |
| 4-Sep-09 | 0.103284 |
| 5-Sep-09 | 0.006912 |
| 6-Sep-09 | 0.040824 |
| 7-Sep-09 | 0.02456 |
| 8-Sep-09 | 0.149344 |
| 9-Sep-09 | 0.167616 |
| 10-Sep-09 | 0.120796 |
| 11-Sep-09 | 0.093568 |
| 12-Sep-09 | 0.0216 |
| 13-Sep-09 | 0.088128 |
| 14-Sep-09 | 0.541728 |
| 15-Sep-09 | 0.709344 |
| 16-Sep-09 | 0.622944 |
| 17-Sep-09 | 0.408844 |
| 18-Sep-09 | 0.348192 |
| 19-Sep-09 | 0.144288 |
| 20-Sep-09 | 0.332512 |
| 21-Sep-09 | 0.44224 |
| 22-Sep-09 | 0.188352 |
| 23-Sep-09 | 0.138112 |
| 24-Sep-09 | 0.189216 |
| 25-Sep-09 | 0.11644 |
| 26-Sep-09 | 0.147794 |
| 27-Sep-09 | 0.047392 |
| 28-Sep-09 | 0.079458 |
| 29-Sep-09 | 0.074032 |
| 30-Sep-09 | 0.255744 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-09 | 0.2582 |
| 2-Oct-09 | 0.107156 |
| 3-Oct-09 | 0.091384 |
| 4-Oct-09 | 0.107136 |
| 5-Oct-09 | 0.111456 |
| 6-Oct-09 | 0.082208 |
| 7-Oct-09 | 0.099416 |
| 8-Oct-09 | 0.183168 |
| 9-Oct-09 | 0.277344 |
| 10-Oct-09 | 0.165888 |
| 11-Oct-09 | 0.076896 |
| 12-Oct-09 | 0.072576 |
| 13-Oct-09 | 0.148408 |
| 14-Oct-09 | 0.428344 |
| 15-Oct-09 | 0.185168 |
| 16-Oct-09 | 0.083608 |
| 17-Oct-09 | 0.081216 |
| 18-Oct-09 | 0.094432 |
| 19-Oct-09 | 0.031968 |
| 20-Oct-09 | 0.047392 |
| 21-Oct-09 | 0.024288 |
| 22-Oct-09 | 0.004912 |
| 23-Oct-09 | 0.042336 |
| 24-Oct-09 | 0.028472 |
| 25-Oct-09 | 0.002704 |
| 26-Oct-09 | 0.108864 |
| 27-Oct-09 | 0.0468 |
| 28-Oct-09 | 0.094176 |
| 29-Oct-09 | 0.048256 |
| 30-Oct-09 | 0.040408 |
| 31-Oct-09 | 0.02716 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-09 | 0.03456 |
| 2-Nov-09 | 0.090112 |
| 3-Nov-09 | 0.020736 |
| 4-Nov-09 | 0.049984 |
| 5-Nov-09 | 0.049984 |
| 6-Nov-09 | 0.082208 |
| 7-Nov-09 | 0.123552 |
| 8-Nov-09 | 0.209432 |
| 9-Nov-09 | 0.204768 |
| 10-Nov-09 | 0.230468 |
| 11-Nov-09 | 0.139104 |
| 12-Nov-09 | 0.232416 |
| 13-Nov-09 | 0.194128 |
| 14-Nov-09 | 0.252288 |
| 15-Nov-09 | 0.489024 |
| 16-Nov-09 | 0.478656 |
| 17-Nov-09 | 0.594432 |
| 18-Nov-09 | 0.343744 |
| 19-Nov-09 | 0.184032 |
| 20-Nov-09 | 0.088128 |
| 21-Nov-09 | 0.087264 |
| 22-Nov-09 | 0.082944 |
| 23-Nov-09 | 0.073148 |
| 24-Nov-09 | 0.042208 |
| 25-Nov-09 | 0.028512 |
| 26-Nov-09 | 0.074304 |
| 27-Nov-09 | 0.04732 |
| 28-Nov-09 | 0.043072 |
| 29-Nov-09 | 0.093568 |
| 30-Nov-09 | 0.027648 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-09 | 0.01216 |
| 2-Dec-09 | 0.01216 |
| 3-Dec-09 | 0.01275 |
| 4-Dec-09 | 0.01216 |
| 5-Dec-09 | 0.011232 |
| 6-Dec-09 | 0.011232 |
| 7-Dec-09 | 0.011232 |
| 8-Dec-09 | 0.010022 |
| 9-Dec-09 | 0.00901 |
| 10-Dec-09 | 0.008183 |
| 11-Dec-09 | 0.008183 |
| 12-Dec-09 | 0.007494 |
| 13-Dec-09 | 0.007494 |
| 14-Dec-09 | 0.007494 |
| 15-Dec-09 | 0.006915 |
| 16-Dec-09 | 0.006915 |
| 17-Dec-09 | 0.006183 |
| 18-Dec-09 | 0.010022 |
| 19-Dec-09 | 0.010022 |
| 20-Dec-09 | 0.010022 |
| 21-Dec-09 | 0.010022 |
| 22-Dec-09 | 0.010022 |
| 23-Dec-09 | 0.010368 |
| 24-Dec-09 | 0.024192 |
| 25-Dec-09 | 0.022464 |
| 26-Dec-09 | 0.02688 |
| 27-Dec-09 | 0.039744 |
| 28-Dec-09 | 0.03024 |
| 29-Dec-09 | 0.013824 |
| 30-Dec-09 | 0.022464 |
| 31-Dec-09 | 0 |

Year 2010

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-10 | 0.00332 |
| 2-Jan-10 | 0.003456 |
| 3-Jan-10 | 0.001728 |
| 4-Jan-10 | 0.002184 |
| 5-Jan-10 | 0 |
| 6-Jan-10 | 0 |
| 7-Jan-10 | 0.00432 |
| 8-Jan-10 | 0.010592 |
| 9-Jan-10 | 0.009504 |
| 10-Jan-10 | 0.002844 |
| 11-Jan-10 | 0.012708 |
| 12-Jan-10 | 0.011232 |
| 13-Jan-10 | 0.009504 |
| 14-Jan-10 | 0.010592 |
| 15-Jan-10 | 0 |
| 16-Jan-10 | 0.010592 |
| 17-Jan-10 | 0 |
| 18-Jan-10 | 0.014488 |
| 19-Jan-10 | 0 |
| 20-Jan-10 | 0.00432 |
| 21-Jan-10 | 0 |
| 22-Jan-10 | 0.019008 |
| 23-Jan-10 | 0 |
| 24-Jan-10 | 0 |
| 25-Jan-10 | 0.008844 |
| 26-Jan-10 | 0.00432 |
| 27-Jan-10 | 0 |
| 28-Jan-10 | 0 |
| 29-Jan-10 | 0 |
| 30-Jan-10 | 0 |
| 31-Jan-10 | 0 |
| 1-Feb-10 | 0 |
| 2-Feb-10 | 0 |
| 3-Feb-10 | 0.009504 |
| 4-Feb-10 | 0 |
| 5-Feb-10 | 0 |
| 6-Feb-10 | 0.010592 |
| 7-Feb-10 | 0 |
| 8-Feb-10 | 0 |
| 9-Feb-10 | 0 |
| 10-Feb-10 | 0 |
| 11-Feb-10 | 0 |
| 12-Feb-10 | 0 |
| 13-Feb-10 | 0 |
| 14-Feb-10 | 0 |
| 15-Feb-10 | 0 |
| 16-Feb-10 | 0 |
| 17-Feb-10 | 0 |
| 18-Feb-10 | 0 |
| 19-Feb-10 | 0 |
| 20-Feb-10 | 0 |
| 21-Feb-10 | 0 |
| 22-Feb-10 | 0 |
| 23-Feb-10 | 0 |
| 24-Feb-10 | 0.014488 |
| 25-Feb-10 | 0 |
| 26-Feb-10 | 0.01728 |
| 27-Feb-10 | 0.012708 |
| 28-Feb-10 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-10 | 0 |
| 2-Mar-10 | 0.007776 |
| 3-Mar-10 | 0 |
| 4-Mar-10 | 0.007776 |
| 5-Mar-10 | 0.021968 |
| 6-Mar-10 | 0.007776 |
| 7-Mar-10 | 0 |
| 8-Mar-10 | 0 |
| 9-Mar-10 | 0 |
| 10-Mar-10 | 0.00432 |
| 11-Mar-10 | 0.010592 |
| 12-Mar-10 | 0.003456 |
| 13-Mar-10 | 0.010592 |
| 14-Mar-10 | 0.00432 |
| 15-Mar-10 | 0.005184 |
| 16-Mar-10 | 0.00432 |
| 17-Mar-10 | 0.005456 |
| 18-Mar-10 | 0 |
| 19-Mar-10 | 0 |
| 20-Mar-10 | 0 |
| 21-Mar-10 | 0 |
| 22-Mar-10 | 0.010592 |
| 23-Mar-10 | 0.012708 |
| 24-Mar-10 | 0.013824 |
| 25-Mar-10 | 0.011232 |
| 26-Mar-10 | 0 |
| 27-Mar-10 | 0 |
| 28-Mar-10 | 0 |
| 29-Mar-10 | 0 |
| 30-Mar-10 | 0.011232 |
| 31-Mar-10 | 0.010592 |
| 1-Apr-10 | 0.006912 |
| 2-Apr-10 | 0.02104 |
| 3-Apr-10 | 0.009504 |
| 4-Apr-10 | 0 |
| 5-Apr-10 | 0 |
| 6-Apr-10 | 0.012708 |
| 7-Apr-10 | 0 |
| 8-Apr-10 | 0 |
| 9-Apr-10 | 0 |
| 10-Apr-10 | 0 |
| 11-Apr-10 | 0 |
| 12-Apr-10 | 0 |
| 13-Apr-10 | 0 |
| 14-Apr-10 | 0 |
| 15-Apr-10 | 0 |
| 16-Apr-10 | 0 |
| 17-Apr-10 | 0 |
| 18-Apr-10 | 0.040608 |
| 19-Apr-10 | 0 |
| 20-Apr-10 | 0.014488 |
| 21-Apr-10 | 0.014488 |
| 22-Apr-10 | 0.010592 |
| 23-Apr-10 | 0 |
| 24-Apr-10 | 0.013824 |
| 25-Apr-10 | 0.012708 |
| 26-Apr-10 | 0.012708 |
| 27-Apr-10 | 0.015552 |
| 28-Apr-10 | 0.013824 |
| 29-Apr-10 | 0.049268 |
| 30-Apr-10 | 0 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-10 | 0.042336 |
| 2-May-10 | 0.105328 |
| 3-May-10 | 0.102464 |
| 4-May-10 | 0.011232 |
| 5-May-10 | 0.019872 |
| 6-May-10 | 0.011232 |
| 7-May-10 | 0.102328 |
| 8-May-10 | 0.011232 |
| 9-May-10 | 0.011232 |
| 10-May-10 | 0.010592 |
| 11-May-10 | 0.100756 |
| 12-May-10 | 0.023496 |
| 13-May-10 | 0.023496 |
| 14-May-10 | 0.021968 |
| 15-May-10 | 0.02104 |
| 16-May-10 | 0.013824 |
| 17-May-10 | 0.097432 |
| 18-May-10 | 0.044064 |
| 19-May-10 | 0.046208 |
| 20-May-10 | 0.078432 |
| 21-May-10 | 0.09504 |
| 22-May-10 | 0.348928 |
| 23-May-10 | 0.137376 |
| 24-May-10 | 0.092448 |
| 25-May-10 | 0.081344 |
| 26-May-10 | 0.042336 |
| 27-May-10 | 0.044928 |
| 28-May-10 | 0.0432 |
| 29-May-10 | 0.100756 |
| 30-May-10 | 0.1016 |
| 31-May-10 | 0.041472 |
| 1-Jun-10 | 0.102464 |
| 2-Jun-10 | 0 |
| 3-Jun-10 | 0 |
| 4-Jun-10 | 0.10292 |
| 5-Jun-10 | 0.024556 |
| 6-Jun-10 | 0.1016 |
| 7-Jun-10 | 0.10592 |
| 8-Jun-10 | 0.105056 |
| 9-Jun-10 | 0.107448 |
| 10-Jun-10 | 0.14848 |
| 11-Jun-10 | 0.145152 |
| 12-Jun-10 | 0.0432 |
| 13-Jun-10 | 0.038016 |
| 14-Jun-10 | 0 |
| 15-Jun-10 | 0.038016 |
| 16-Jun-10 | 0 |
| 17-Jun-10 | 0.105328 |
| 18-Jun-10 | 0.009504 |
| 19-Jun-10 | 0.023232 |
| 20-Jun-10 | 0 |
| 21-Jun-10 | 0 |
| 22-Jun-10 | 0 |
| 23-Jun-10 | 0.107448 |
| 24-Jun-10 | 0.02104 |
| 25-Jun-10 | 0.015552 |
| 26-Jun-10 | 0 |
| 27-Jun-10 | 0.01728 |
| 28-Jun-10 | 0.031304 |
| 29-Jun-10 | 0.03456 |
| 30-Jun-10 | 0.042336 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-10 | 0 |
| 2-Jul-10 | 0.019872 |
| 3-Jul-10 | 0.009504 |
| 4-Jul-10 | 0.102464 |
| 5-Jul-10 | 0 |
| 6-Jul-10 | 0.100756 |
| 7-Jul-10 | 0.102464 |
| 8-Jul-10 | 0 |
| 9-Jul-10 | 0 |
| 10-Jul-10 | 0.006048 |
| 11-Jul-10 | 0.023456 |
| 12-Jul-10 | 0.009504 |
| 13-Jul-10 | 0.03456 |
| 14-Jul-10 | 0.03456 |
| 15-Jul-10 | 0.023456 |
| 16-Jul-10 | 0.019872 |
| 17-Jul-10 | 0.152192 |
| 18-Jul-10 | 0.093312 |
| 19-Jul-10 | 0.096176 |
| 20-Jul-10 | 0.096768 |
| 21-Jul-10 | 0.08208 |
| 22-Jul-10 | 0.048256 |
| 23-Jul-10 | 0.072376 |
| 24-Jul-10 | 0.010592 |
| 25-Jul-10 | 0.1016 |
| 26-Jul-10 | 0.009504 |
| 27-Jul-10 | 0.044064 |
| 28-Jul-10 | 0 |
| 29-Jul-10 | 0.044928 |
| 30-Jul-10 | 0.019008 |
| 31-Jul-10 | 0.020776 |
| 1-Aug-10 | 0.056432 |
| 2-Aug-10 | 0.1296 |
| 3-Aug-10 | 0.248704 |
| 4-Aug-10 | 0.242456 |
| 5-Aug-10 | 0.191808 |
| 6-Aug-10 | 0.107448 |
| 7-Aug-10 | 0.107448 |
| 8-Aug-10 | 0.03104 |
| 9-Aug-10 | 0.057888 |
| 10-Aug-10 | 0.050976 |
| 11-Aug-10 | 0.057104 |
| 12-Aug-10 | 0.040608 |
| 13-Aug-10 | 0.023456 |
| 14-Aug-10 | 0.107448 |
| 15-Aug-10 | 0.019008 |
| 16-Aug-10 | 0.013824 |
| 17-Aug-10 | 0.030976 |
| 18-Aug-10 | 0.03456 |
| 19-Aug-10 | 0 |
| 20-Aug-10 | 0.048384 |
| 21-Aug-10 | 0.04752 |
| 22-Aug-10 | 0 |
| 23-Aug-10 | 0 |
| 24-Aug-10 | 0 |
| 25-Aug-10 | 0.010592 |
| 26-Aug-10 | 0.00964 |
| 27-Aug-10 | 0 |
| 28-Aug-10 | 0.025424 |
| 29-Aug-10 | 0.044928 |
| 30-Aug-10 | 0.021968 |
| 31-Aug-10 | 0.091584 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-10 | 0.094176 |
| 2-Sep-10 | 0.098496 |
| 3-Sep-10 | 0.1944 |
| 4-Sep-10 | 0.079408 |
| 5-Sep-10 | 0.070848 |
| 6-Sep-10 | 0.14488 |
| 7-Sep-10 | 0.094176 |
| 8-Sep-10 | 0.118368 |
| 9-Sep-10 | 0.105408 |
| 10-Sep-10 | 0.14256 |
| 11-Sep-10 | 0.24784 |
| 12-Sep-10 | 0.137984 |
| 13-Sep-10 | 0.1296 |
| 14-Sep-10 | 0.082944 |
| 15-Sep-10 | 0.07344 |
| 16-Sep-10 | 0.048384 |
| 17-Sep-10 | 0.048384 |
| 18-Sep-10 | 0.204768 |
| 19-Sep-10 | 0.413856 |
| 20-Sep-10 | 0.171936 |
| 21-Sep-10 | 0.35296 |
| 22-Sep-10 | 1.399456 |
| 23-Sep-10 | 1.22004 |
| 24-Sep-10 | 0.883672 |
| 25-Sep-10 | 0.399416 |
| 26-Sep-10 | 0.885152 |
| 27-Sep-10 | 0.381888 |
| 28-Sep-10 | 0.235008 |
| 29-Sep-10 | 0.14272 |
| 30-Sep-10 | 0.24344 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-10 | 0.22896 |
| 2-Oct-10 | 0.127872 |
| 3-Oct-10 | 0.148408 |
| 4-Oct-10 | 0.231552 |
| 5-Oct-10 | 0.105408 |
| 6-Oct-10 | 0.391392 |
| 7-Oct-10 | 0.439648 |
| 8-Oct-10 | 0.240928 |
| 9-Oct-10 | 0.37152 |
| 10-Oct-10 | 0.092448 |
| 11-Oct-10 | 0.087264 |
| 12-Oct-10 | 0.070848 |
| 13-Oct-10 | 0.106096 |
| 14-Oct-10 | 0.049984 |
| 15-Oct-10 | 0.086992 |
| 16-Oct-10 | 0.205432 |
| 17-Oct-10 | 0.242456 |
| 18-Oct-10 | 0.128736 |
| 19-Oct-10 | 0.131328 |
| 20-Oct-10 | 0.098128 |
| 21-Oct-10 | 0.152928 |
| 22-Oct-10 | 0.131328 |
| 23-Oct-10 | 0.101024 |
| 24-Oct-10 | 0.055296 |
| 25-Oct-10 | 0 |
| 26-Oct-10 | 0.11644 |
| 27-Oct-10 | 0.11644 |
| 28-Oct-10 | 0.092448 |
| 29-Oct-10 | 0.122488 |
| 30-Oct-10 | 0.115776 |
| 31-Oct-10 | 0.124416 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-10 | 0.100 |
| 2-Nov-10 | 0.043444 |
| 3-Nov-10 | 0.047392 |
| 4-Nov-10 | 0.005456 |
| 5-Nov-10 | 0.107448 |
| 6-Nov-10 | 0.04752 |
| 7-Nov-10 | 0.0423 |
| 8-Nov-10 | 0.0423 |
| 9-Nov-10 | 0.0423 |
| 10-Nov-10 | 0.0423 |
| 11-Nov-10 | 0.0423 |
| 12-Nov-10 | 0.04347 |
| 13-Nov-10 | 0.04347 |
| 14-Nov-10 | 0.0423 |
| 15-Nov-10 | 0.249828 |
| 16-Nov-10 | 0.098397 |
| 17-Nov-10 | 0.0423 |
| 18-Nov-10 | 0.0423 |
| 19-Nov-10 | 0.04347 |
| 20-Nov-10 | 0.044810 |
| 21-Nov-10 | 0.045047 |
| 22-Nov-10 | 0.045047 |
| 23-Nov-10 | 0.045047 |
| 24-Nov-10 | 0.045047 |
| 25-Nov-10 | 0.045047 |
| 26-Nov-10 | 0.045047 |
| 27-Nov-10 | 0.045047 |
| 28-Nov-10 | 0.044834 |
| 29-Nov-10 | 0.044834 |
| 30-Nov-10 | 0.044110 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-10 | 0.0423 |
| 2-Dec-10 | 0.0423 |
| 3-Dec-10 | 0.0423 |
| 4-Dec-10 | 0.0423 |
| 5-Dec-10 | 0.0423 |
| 6-Dec-10 | 0.0423 |
| 7-Dec-10 | 0.0423 |
| 8-Dec-10 | 0.0423 |
| 9-Dec-10 | 0.0423 |
| 10-Dec-10 | 0.0423 |
| 11-Dec-10 | 0.0423 |
| 12-Dec-10 | 0.0423 |
| 13-Dec-10 | 0.0123 |
| 14-Dec-10 | 0.0123 |
| 15-Dec-10 | 0.0123 |
| 16-Dec-10 | 0.0123 |
| 17-Dec-10 | 0.0123 |
| 18-Dec-10 | 0.0084 |
| 19-Dec-10 | 0.103328 |
| 20-Dec-10 | 0.023232 |
| 21-Dec-10 | 0.100756 |
| 22-Dec-10 | 0.103328 |
| 23-Dec-10 | 0 |
| 24-Dec-10 | 0.008844 |
| 25-Dec-10 | 0.010592 |
| 26-Dec-10 | 0.104192 |
| 27-Dec-10 | 0.001728 |
| 28-Dec-10 | 0.104192 |
| 29-Dec-10 | 0 |
| 30-Dec-10 | 0.104192 |
| 31-Dec-10 | 0.010592 |

Year 2012

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-12 | 0.00330 |
| 2-Jan-12 | 0.00330 |
| 3-Jan-12 | 0.00330 |
| 4-Jan-12 | 0.00330 |
| 5-Jan-12 | 0.010833 |
| 6-Jan-12 | 0.010833 |
| 7-Jan-12 | 0.010833 |
| 8-Jan-12 | 0.010833 |
| 9-Jan-12 | 0.0125 |
| 10-Jan-12 | 0.0125 |
| 11-Jan-12 | 0.0125 |
| 12-Jan-12 | 0.0125 |
| 13-Jan-12 | 0.00432 |
| 14-Jan-12 | 0 |
| 15-Jan-12 | 0 |
| 16-Jan-12 | 0 |
| 17-Jan-12 | 0.01206 |
| 18-Jan-12 | 0.005184 |
| 19-Jan-12 | 0.003456 |
| 20-Jan-12 | 0.010833 |
| 21-Jan-12 | 0.010833 |
| 22-Jan-12 | 0.010833 |
| 23-Jan-12 | 0.010833 |
| 24-Jan-12 | 0.010833 |
| 25-Jan-12 | 0.009324 |
| 26-Jan-12 | 0.008193 |
| 27-Jan-12 | 0.008193 |
| 28-Jan-12 | 0.009324 |
| 29-Jan-12 | 0.010833 |
| 30-Jan-12 | 0.0125 |
| 31-Jan-12 | 0.0125 |
| 1-Feb-12 | 0.016021 |
| 2-Feb-12 | 0.021065 |
| 3-Feb-12 | 0.021065 |
| 4-Feb-12 | 0.021065 |
| 5-Feb-12 | 0.015425 |
| 6-Feb-12 | 0.015425 |
| 7-Feb-12 | 0.005184 |
| 8-Feb-12 | 0.003456 |
| 9-Feb-12 | 0.00432 |
| 10-Feb-12 | 0.003456 |
| 11-Feb-12 | 0.003456 |
| 12-Feb-12 | 0 |
| 13-Feb-12 | 0 |
| 14-Feb-12 | 0 |
| 15-Feb-12 | 0.00684 |
| 16-Feb-12 | 0.007716 |
| 17-Feb-12 | 0.010368 |
| 18-Feb-12 | 0 |
| 19-Feb-12 | 0 |
| 20-Feb-12 | 0 |
| 21-Feb-12 | 0 |
| 22-Feb-12 | 0 |
| 23-Feb-12 | 0 |
| 24-Feb-12 | 0.008193 |
| 25-Feb-12 | 0.008193 |
| 26-Feb-12 | 0.008193 |
| 27-Feb-12 | 0.008193 |
| 28-Feb-12 | 0.008193 |
| 29-Feb-12 | 0.008193 |
| 30-Feb-12 | 0.008193 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-12 | 0.0125 |
| 2-Mar-12 | 0.0125 |
| 3-Mar-12 | 0.0125 |
| 4-Mar-12 | 0.0125 |
| 5-Mar-12 | 0.0125 |
| 6-Mar-12 | 0.0125 |
| 7-Mar-12 | 0.0125 |
| 8-Mar-12 | 0.0125 |
| 9-Mar-12 | 0.0125 |
| 10-Mar-12 | 0.0125 |
| 11-Mar-12 | 0.0125 |
| 12-Mar-12 | 0.0125 |
| 13-Mar-12 | 0.0125 |
| 14-Mar-12 | 0.0125 |
| 15-Mar-12 | 0.0125 |
| 16-Mar-12 | 0.0125 |
| 17-Mar-12 | 0.0125 |
| 18-Mar-12 | 0.0125 |
| 19-Mar-12 | 0.0125 |
| 20-Mar-12 | 0.0125 |
| 21-Mar-12 | 0.0125 |
| 22-Mar-12 | 0.0125 |
| 23-Mar-12 | 0.0125 |
| 24-Mar-12 | 0.0125 |
| 25-Mar-12 | 0.025 |
| 26-Mar-12 | 0.0125 |
| 27-Mar-12 | 0.0125 |
| 28-Mar-12 | 0.0125 |
| 29-Mar-12 | 0.0125 |
| 30-Mar-12 | 0.0125 |
| 31-Mar-12 | 0.0125 |
| 1-Apr-12 | 0.025 |
| 2-Apr-12 | 0.025 |
| 3-Apr-12 | 0.024392 |
| 4-Apr-12 | 0.024392 |
| 5-Apr-12 | 0.025 |
| 6-Apr-12 | 0.025 |
| 7-Apr-12 | 0.0075 |
| 8-Apr-12 | 0.018144 |
| 9-Apr-12 | 0.020736 |
| 10-Apr-12 | 0.019008 |
| 11-Apr-12 | 0.008112 |
| 12-Apr-12 | 0.081216 |
| 13-Apr-12 | 0.051968 |
| 14-Apr-12 | 0.021104 |
| 15-Apr-12 | 0.018144 |
| 16-Apr-12 | 0.019008 |
| 17-Apr-12 | 0.019872 |
| 18-Apr-12 | 0.01728 |
| 19-Apr-12 | 0.020736 |
| 20-Apr-12 | 0.020736 |
| 21-Apr-12 | 0.018144 |
| 22-Apr-12 | 0.032832 |
| 23-Apr-12 | 0.020736 |
| 24-Apr-12 | 0.022464 |
| 25-Apr-12 | 0.0216 |
| 26-Apr-12 | 0.057024 |
| 27-Apr-12 | 0.14112 |
| 28-Apr-12 | 0.14688 |
| 29-Apr-12 | 0.083536 |
| 30-Apr-12 | 0.08048 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-12 | 0.061284 |
| 2-May-12 | 0.061284 |
| 3-May-12 | 0.093312 |
| 4-May-12 | 0.079488 |
| 5-May-12 | 0.087264 |
| 6-May-12 | 0.095904 |
| 7-May-12 | 0.050416 |
| 8-May-12 | 0.046456 |
| 9-May-12 | 0.046456 |
| 10-May-12 | 0.042336 |
| 11-May-12 | 0.226368 |
| 12-May-12 | 0.371968 |
| 13-May-12 | 0.70264 |
| 14-May-12 | 0.402896 |
| 15-May-12 | 0.215136 |
| 16-May-12 | 0.1296 |
| 17-May-12 | 0.105 |
| 18-May-12 | 0.07776 |
| 19-May-12 | 0.088128 |
| 20-May-12 | 0.075168 |
| 21-May-12 | 0.075168 |
| 22-May-12 | 0.075168 |
| 23-May-12 | 0.042308 |
| 24-May-12 | 0.056432 |
| 25-May-12 | 0.072576 |
| 26-May-12 | 0.074304 |
| 27-May-12 | 0.059616 |
| 28-May-12 | 0.038016 |
| 29-May-12 | 0.037152 |
| 30-May-12 | 0.025056 |
| 31-May-12 | 0.024192 |
| 1-Jun-12 | 0.046928 |
| 2-Jun-12 | 0.05616 |
| 3-Jun-12 | 0.104272 |
| 4-Jun-12 | 0.14688 |
| 5-Jun-12 | 0.18376 |
| 6-Jun-12 | 0.089856 |
| 7-Jun-12 | 0.136384 |
| 8-Jun-12 | 0.13552 |
| 9-Jun-12 | 0.110392 |
| 10-Jun-12 | 0.132928 |
| 11-Jun-12 | 0.171936 |
| 12-Jun-12 | 0.19872 |
| 13-Jun-12 | 0.084128 |
| 14-Jun-12 | 0.074304 |
| 15-Jun-12 | 0.041472 |
| 16-Jun-12 | 0.085356 |
| 17-Jun-12 | 0.113184 |
| 18-Jun-12 | 0.04752 |
| 19-Jun-12 | 0.023238 |
| 20-Jun-12 | 0.023736 |
| 21-Jun-12 | 0.024192 |
| 22-Jun-12 | 0.025056 |
| 23-Jun-12 | 0.036268 |
| 24-Jun-12 | 0.019008 |
| 25-Jun-12 | 0.018532 |
| 26-Jun-12 | 0.01728 |
| 27-Jun-12 | 0.037152 |
| 28-Jun-12 | 0.014688 |
| 29-Jun-12 | 0.23888 |
| 30-Jun-12 | 0.061544 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-12 | 0.046456 |
| 2-Jul-12 | 0.046456 |
| 3-Jul-12 | 0.045192 |
| 4-Jul-12 | 0.040736 |
| 5-Jul-12 | 0.038128 |
| 6-Jul-12 | 0.131328 |
| 7-Jul-12 | 0.114048 |
| 8-Jul-12 | 0.084472 |
| 9-Jul-12 | 0.046384 |
| 10-Jul-12 | 0.027648 |
| 11-Jul-12 | 0.050112 |
| 12-Jul-12 | 0.026784 |
| 13-Jul-12 | 0.029376 |
| 14-Jul-12 | 0 |
| 15-Jul-12 | 0 |
| 16-Jul-12 | 0.029376 |
| 17-Jul-12 | 0.025392 |
| 18-Jul-12 | 0.043072 |
| 19-Jul-12 | 0.01728 |
| 20-Jul-12 | 0.019008 |
| 21-Jul-12 | 0.01728 |
| 22-Jul-12 | 0.016416 |
| 23-Jul-12 | 0.003688 |
| 24-Jul-12 | 0.147744 |
| 25-Jul-12 | 0.150336 |
| 26-Jul-12 | 0.038016 |
| 27-Jul-12 | 0.143152 |
| 28-Jul-12 | 0.118368 |
| 29-Jul-12 | 0.097432 |
| 30-Jul-12 | 0.074304 |
| 31-Jul-12 | 0.072576 |
| 1-Aug-12 | 0.117504 |
| 2-Aug-12 | 0.087432 |
| 3-Aug-12 | 0.095904 |
| 4-Aug-12 | 0.050976 |
| 5-Aug-12 | 0.054432 |
| 6-Aug-12 | 0.053568 |
| 7-Aug-12 | 0.053568 |
| 8-Aug-12 | 0.057888 |
| 9-Aug-12 | 0.07584 |
| 10-Aug-12 | 0.083808 |
| 11-Aug-12 | 0.085536 |
| 12-Aug-12 | 0.083808 |
| 13-Aug-12 | 0.049112 |
| 14-Aug-12 | 0.074896 |
| 15-Aug-12 | 0.057888 |
| 16-Aug-12 | 0.019872 |
| 17-Aug-12 | 0.144416 |
| 18-Aug-12 | 0.018416 |
| 19-Aug-12 | 0.060256 |
| 20-Aug-12 | 0.036268 |
| 21-Aug-12 | 0.050112 |
| 22-Aug-12 | 0.050112 |
| 23-Aug-12 | 0.095312 |
| 24-Aug-12 | 0.08208 |
| 25-Aug-12 | 0.037152 |
| 26-Aug-12 | 0.08912 |
| 27-Aug-12 | 0.108728 |
| 28-Aug-12 | 0.214592 |
| 29-Aug-12 | 0.34128 |
| 30-Aug-12 | 0.133056 |
| 31-Aug-12 | 0.133056 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-12 | 0.109728 |
| 2-Sep-12 | 0.112584 |
| 3-Sep-12 | 0.144288 |
| 4-Sep-12 | 0.096768 |
| 5-Sep-12 | 0.228396 |
| 6-Sep-12 | 0.182304 |
| 7-Sep-12 | 0.279834 |
| 8-Sep-12 | 0.22032 |
| 9-Sep-12 | 0.137248 |
| 10-Sep-12 | 0.111456 |
| 11-Sep-12 | 0.099744 |
| 12-Sep-12 | 0.057888 |
| 13-Sep-12 | 0.058752 |
| 14-Sep-12 | 0.096768 |
| 15-Sep-12 | 0.043072 |
| 16-Sep-12 | 0.037152 |
| 17-Sep-12 | 0.144752 |
| 18-Sep-12 | 0.152064 |
| 19-Sep-12 | 0.128144 |
| 20-Sep-12 | 0.081216 |
| 21-Sep-12 | 0.068256 |
| 22-Sep-12 | 0.108 |
| 23-Sep-12 | 0.130464 |
| 24-Sep-12 | 0.130464 |
| 25-Sep-12 | 0.173392 |
| 26-Sep-12 | 0.444728 |
| 27-Sep-12 | 0.379206 |
| 28-Sep-12 | 0.50112 |
| 29-Sep-12 | 0.347776 |
| 30-Sep-12 | 0.350784 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-12 | 0.310176 |
| 2-Oct-12 | 0.295488 |
| 3-Oct-12 | 0.379744 |
| 4-Oct-12 | 0.441376 |
| 5-Oct-12 | 0.245648 |
| 6-Oct-12 | 0.202176 |
| 7-Oct-12 | 0.136512 |
| 8-Oct-12 | 0.24624 |
| 9-Oct-12 | 0.20304 |
| 10-Oct-12 | 0.177984 |
| 11-Oct-12 | 0.200448 |
| 12-Oct-12 | 0.197856 |
| 13-Oct-12 | 0.179712 |
| 14-Oct-12 | 0.1728 |
| 15-Oct-12 | 0.195264 |
| 16-Oct-12 | 0.35424 |
| 17-Oct-12 | 0.374112 |
| 18-Oct-12 | 0.533838 |
| 19-Oct-12 | 0.112584 |
| 20-Oct-12 | 0.121824 |
| 21-Oct-12 | 0.114912 |
| 22-Oct-12 | 0.102856 |
| 23-Oct-12 | 0.048256 |
| 24-Oct-12 | 0.108464 |
| 25-Oct-12 | 0.246432 |
| 26-Oct-12 | 0.5184 |
| 27-Oct-12 | 0.355468 |
| 28-Oct-12 | 0.294424 |
| 29-Oct-12 | 0.334368 |
| 30-Oct-12 | 0.292896 |
| 31-Oct-12 | 0.327456 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-12 | 0.266112 |
| 2-Nov-12 | 0.232416 |
| 3-Nov-12 | 0.240064 |
| 4-Nov-12 | 0.235008 |
| 5-Nov-12 | 0.237472 |
| 6-Nov-12 | 0.0864 |
| 7-Nov-12 | 0.141288 |
| 8-Nov-12 | 0.141288 |
| 9-Nov-12 | 0.083608 |
| 10-Nov-12 | 0.131288 |
| 11-Nov-12 | 0.091584 |
| 12-Nov-12 | 0.143152 |
| 13-Nov-12 | 0.112584 |
| 14-Nov-12 | 0.143152 |
| 15-Nov-12 | 0.122468 |
| 16-Nov-12 | 0.057024 |
| 17-Nov-12 | 0.057888 |
| 18-Nov-12 | 0.0864 |
| 19-Nov-12 | 0.02592 |
| 20-Nov-12 | 0.048256 |
| 21-Nov-12 | 0.041472 |
| 22-Nov-12 | 0.038016 |
| 23-Nov-12 | 0.068128 |
| 24-Nov-12 | 0.05616 |
| 25-Nov-12 | 0.089856 |
| 26-Nov-12 | 0.03024 |
| 27-Nov-12 | 0.028512 |
| 28-Nov-12 | 0.028512 |
| 29-Nov-12 | 0.031404 |
| 30-Nov-12 | 0.043072 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-12 | 0.02592 |
| 2-Dec-12 | 0 |
| 3-Dec-12 | 0.019872 |
| 4-Dec-12 | 0.0216 |
| 5-Dec-12 | 0.024192 |
| 6-Dec-12 | 0 |
| 7-Dec-12 | 0.05184 |
| 8-Dec-12 | 0.01728 |
| 9-Dec-12 | 0 |
| 10-Dec-12 | 0.02592 |
| 11-Dec-12 | 0.025056 |
| 12-Dec-12 | 0.02592 |
| 13-Dec-12 | 0.026784 |
| 14-Dec-12 | 0.023328 |
| 15-Dec-12 | 0.02592 |
| 16-Dec-12 | 0.023328 |
| 17-Dec-12 | 0 |
| 18-Dec-12 | 0 |
| 19-Dec-12 | 0 |
| 20-Dec-12 | 0 |
| 21-Dec-12 | 0 |
| 22-Dec-12 | 0.02592 |
| 23-Dec-12 | 0 |
| 24-Dec-12 | 0 |
| 25-Dec-12 | 0 |
| 26-Dec-12 | 0 |
| 27-Dec-12 | 0 |
| 28-Dec-12 | 0.02592 |
| 29-Dec-12 | 0.029376 |
| 30-Dec-12 | 0.02592 |
| 31-Dec-12 | 0.02592 |

Year 2013

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-13 | 0.013098 |
| 2-Mar-13 | 0 |
| 3-Mar-13 | 0.016416 |
| 4-Mar-13 | 0.0125 |
| 5-Mar-13 | 0.0125 |
| 6-Mar-13 | 0.0125 |
| 7-Mar-13 | 0.0125 |
| 8-Mar-13 | 0.0125 |
| 9-Mar-13 | 0.0100218 |
| 10-Mar-13 | 0.0100218 |
| 11-Mar-13 | 0.007776 |
| 12-Mar-13 | 0.018144 |
| 13-Mar-13 | 0.00864 |
| 14-Mar-13 | 0.023528 |
| 15-Mar-13 | 0.03024 |
| 16-Mar-13 | 0 |
| 17-Mar-13 | 0.019008 |
| 18-Mar-13 | 0.0216 |
| 19-Mar-13 | 0.012096 |
| 20-Mar-13 | 0.00864 |
| 21-Mar-13 | 0.0216 |
| 22-Mar-13 | 0.013824 |
| 23-Mar-13 | 0 |
| 24-Mar-13 | 0.031104 |
| 25-Mar-13 | 0.013048 |
| 26-Mar-13 | 0.00864 |
| 27-Mar-13 | 0.01468 |
| 28-Mar-13 | 0.008192884 |
| 29-Mar-13 | 0.008192884 |
| 30-Mar-13 | 0.008192884 |
| 31-Mar-13 | 0.022464 |
| 1-Apr-13 | 0.015352 |
| 2-Apr-13 | 0.025056 |
| 3-Apr-13 | 0.027448 |
| 4-Apr-13 | 0.001728 |
| 5-Apr-13 | 0.054432 |
| 6-Apr-13 | 0.008192884 |
| 7-Apr-13 | 0.008192884 |
| 8-Apr-13 | 0.022464 |
| 9-Apr-13 | 0.009408 |
| 10-Apr-13 | 0.009408 |
| 11-Apr-13 | 0.011232 |
| 12-Apr-13 | 0.033496 |
| 13-Apr-13 | 0.025056 |
| 14-Apr-13 | 0.01728 |
| 15-Apr-13 | 0.005184 |
| 16-Apr-13 | 0.018144 |
| 17-Apr-13 | 0.008192884 |
| 18-Apr-13 | 0.008192884 |
| 19-Apr-13 | 0.008192884 |
| 20-Apr-13 | 0 |
| 21-Apr-13 | 0.029416 |
| 22-Apr-13 | 0.010568 |
| 23-Apr-13 | 0.01296 |
| 24-Apr-13 | 0.018144 |
| 25-Apr-13 | 0.014688 |
| 26-Apr-13 | 0 |
| 27-Apr-13 | 0.0216 |
| 28-Apr-13 | 0.018144 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-13 | 0.0125 |
| 2-Mar-13 | 0.0125 |
| 3-Mar-13 | 0.0125 |
| 4-Mar-13 | 0.0125 |
| 5-Mar-13 | 0.0125 |
| 6-Mar-13 | 0.0125 |
| 7-Mar-13 | 0.0125 |
| 8-Mar-13 | 0.0125 |
| 9-Mar-13 | 0.0125 |
| 10-Mar-13 | 0.0125 |
| 11-Mar-13 | 0.0125 |
| 12-Mar-13 | 0.0125 |
| 13-Mar-13 | 0.0125 |
| 14-Mar-13 | 0.0125 |
| 15-Mar-13 | 0.0125 |
| 16-Mar-13 | 0.0125 |
| 17-Mar-13 | 0.0125 |
| 18-Mar-13 | 0.0125 |
| 19-Mar-13 | 0.0125 |
| 20-Mar-13 | 0.0125 |
| 21-Mar-13 | 0.0125 |
| 22-Mar-13 | 0.0125 |
| 23-Mar-13 | 0.0125 |
| 24-Mar-13 | 0.0125 |
| 25-Mar-13 | 0.0125 |
| 26-Mar-13 | 0.0125 |
| 27-Mar-13 | 0.0125 |
| 28-Mar-13 | 0.0125 |
| 29-Mar-13 | 0.0125 |
| 30-Mar-13 | 0.0125 |
| 31-Mar-13 | 0.13488888 |
| 1-Apr-13 | 0.13408888 |
| 2-Apr-13 | 0.225064 |
| 3-Apr-13 | 0.132208 |
| 4-Apr-13 | 0.021968 |
| 5-Apr-13 | 0.007776 |
| 6-Apr-13 | 0.051884 |
| 7-Apr-13 | 0.071712 |
| 8-Apr-13 | 0.028832 |
| 9-Apr-13 | 0.080352 |
| 10-Apr-13 | 0 |
| 11-Apr-13 | 0.054432 |
| 12-Apr-13 | 0 |
| 13-Apr-13 | 0.027448 |
| 14-Apr-13 | 0.0225 |
| 15-Apr-13 | 0.0225 |
| 16-Apr-13 | 0.0225 |
| 17-Apr-13 | 0.0225 |
| 18-Apr-13 | 0.0225 |
| 19-Apr-13 | 0.0225 |
| 20-Apr-13 | 0.0225 |
| 21-Apr-13 | 0.135046322 |
| 22-Apr-13 | 0.04102881 |
| 23-Apr-13 | 0.023395225 |
| 24-Apr-13 | 0.028833333 |
| 25-Apr-13 | 0.0125 |
| 26-Apr-13 | 0.02456 |
| 27-Apr-13 | 0 |
| 28-Apr-13 | 0.020734 |
| 29-Apr-13 | 0 |
| 30-Apr-13 | 0.134784 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-13 | 0 |
| 2-May-13 | 0 |
| 3-May-13 | 0.012096 |
| 4-May-13 | 0.040104666 |
| 5-May-13 | 0.028816 |
| 6-May-13 | 0.019872 |
| 7-May-13 | 0.040104666 |
| 8-May-13 | 0.040104666 |
| 9-May-13 | 0.041312648 |
| 10-May-13 | 0.027264 |
| 11-May-13 | 0.028184 |
| 12-May-13 | 0.023704 |
| 13-May-13 | 0.022592 |
| 14-May-13 | 0.141696 |
| 15-May-13 | 0 |
| 16-May-13 | 0.002582 |
| 17-May-13 | 0.135046322 |
| 18-May-13 | 0.135046322 |
| 19-May-13 | 0.1325 |
| 20-May-13 | 0.1125 |
| 21-May-13 | 0.134328502 |
| 22-May-13 | 0.111804742 |
| 23-May-13 | 0.1325 |
| 24-May-13 | 0.1125 |
| 25-May-13 | 0.10748 |
| 26-May-13 | 0.135046322 |
| 27-May-13 | 0.1125 |
| 28-May-13 | 0.1325 |
| 29-May-13 | 0.0725 |
| 30-May-13 | 0.1325 |
| 31-May-13 | 0.025 |
| 1-Jun-13 | 0.025 |
| 2-Jun-13 | 1.10E-15 |
| 3-Jun-13 | 0.025 |
| 4-Jun-13 | 2.74E-16 |
| 5-Jun-13 | 0.009090909 |
| 6-Jun-13 | 0.015809091 |
| 7-Jun-13 | 0.005 |
| 8-Jun-13 | 0.0125 |
| 9-Jun-13 | 0.0125 |
| 10-Jun-13 | 2.29E-16 |
| 11-Jun-13 | 0.1325 |
| 12-Jun-13 | 0.1325 |
| 13-Jun-13 | 0.05 |
| 14-Jun-13 | 2.74E-16 |
| 15-Jun-13 | 0.1325 |
| 16-Jun-13 | 0.1325 |
| 17-Jun-13 | 0.025 |
| 18-Jun-13 | 0.00882253 |
| 19-Jun-13 | 0.025 |
| 20-Jun-13 | 1.57E-16 |
| 21-Jun-13 | 0.025 |
| 22-Jun-13 | 0.1125 |
| 23-Jun-13 | 0.1325 |
| 24-Jun-13 | 0.1125 |
| 25-Jun-13 | 0.1125 |
| 26-Jun-13 | 0.1125 |
| 27-Jun-13 | 0.177028 |
| 28-Jun-13 | 0.251368 |
| 29-Jun-13 | 0.115776 |
| 30-Jun-13 | 0.1348 |
| 31-Jun-13 | 0.079488 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-13 | 0.079488 |
| 2-Jul-13 | 0.121824 |
| 3-Jul-13 | 0.011232 |
| 4-Jul-13 | 0.004472 |
| 5-Jul-13 | 0.058752 |
| 6-Jul-13 | 0.020976 |
| 7-Jul-13 | 0.02542 |
| 8-Jul-13 | 0.152134 |
| 9-Jul-13 | 0.089856 |
| 10-Jul-13 | 0.213408 |
| 11-Jul-13 | 0.11232 |
| 12-Jul-13 | 0.1232 |
| 13-Jul-13 | 0.025 |
| 14-Jul-13 | 0.025 |
| 15-Jul-13 | 0.025 |
| 16-Jul-13 | 0.195264 |
| 17-Jul-13 | 0 |
| 18-Jul-13 | 0.205432 |
| 19-Jul-13 | 0.122688 |
| 20-Jul-13 | 0.335232 |
| 21-Jul-13 | 0.275201674 |
| 22-Jul-13 | 0.025 |
| 23-Jul-13 | 0.025 |
| 24-Jul-13 | 0.1325 |
| 25-Jul-13 | 0.094176 |
| 26-Jul-13 | 0.134512 |
| 27-Jul-13 | 0.374876 |
| 28-Jul-13 | 0.140832 |
| 29-Jul-13 | 0.124144 |
| 30-Jul-13 | 0.200448 |
| 31-Jul-13 | 0.078488 |
| 1-Aug-13 | 0.015912 |
| 2-Aug-13 | 0.093104 |
| 3-Aug-13 | 0.12528 |
| 4-Aug-13 | 0.074834 |
| 5-Aug-13 | 0 |
| 6-Aug-13 | 0.200088 |
| 7-Aug-13 | 0 |
| 8-Aug-13 | 0.135046322 |
| 9-Aug-13 | 0.135046322 |
| 10-Aug-13 | 0.135046322 |
| 11-Aug-13 | 0 |
| 12-Aug-13 | 0.07716 |
| 13-Aug-13 | 0.118368 |
| 14-Aug-13 | 0.114912 |
| 15-Aug-13 | 0.0275 |
| 16-Aug-13 | 0.0275 |
| 17-Aug-13 | 0.048387097 |
| 18-Aug-13 | 0.027046 |
| 19-Aug-13 | 0 |
| 20-Aug-13 | 0.171072 |
| 21-Aug-13 | 0.339984 |
| 22-Aug-13 | 0.041308 |
| 23-Aug-13 | 0.028208 |
| 24-Aug-13 | 0.044928 |
| 25-Aug-13 | 0.1348 |
| 26-Aug-13 | 0.02614 |
| 27-Aug-13 | 0.127272 |
| 28-Aug-13 | 0.024432 |
| 29-Aug-13 | 0.12096 |
| 30-Aug-13 | 0.154456 |
| 31-Aug-13 | 0.182148 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-13 | 0.092448 |
| 2-Sep-13 | 0.022464 |
| 3-Sep-13 | 0.1944 |
| 4-Sep-13 | 0.097432 |
| 5-Sep-13 | 0.0216 |
| 6-Sep-13 | 0.098496 |
| 7-Sep-13 | 0.152134 |
| 8-Sep-13 | 0 |
| 9-Sep-13 | 0.1125 |
| 10-Sep-13 | 0.111904742 |
| 11-Sep-13 | 0.11363436 |
| 12-Sep-13 | 0.100408 |
| 13-Sep-13 | 0.027024 |
| 14-Sep-13 | 0.201312 |
| 15-Sep-13 | 0.1125 |
| 16-Sep-13 | 0.1125 |
| 17-Sep-13 | 0.1125 |
| 18-Sep-13 | 0.00432 |
| 19-Sep-13 | 0.0216 |
| 20-Sep-13 | 0.1125 |
| 21-Sep-13 | 0.1125 |
| 22-Sep-13 | 0.1125 |
| 23-Sep-13 | 0.1125 |
| 24-Sep-13 | 0.1125 |
| 25-Sep-13 | 0.107352941 |
| 26-Sep-13 | 0.184896 |
| 27-Sep-13 | 0.144288 |
| 28-Sep-13 | 0.400896 |
| 29-Sep-13 | 0.091071429 |
| 30-Sep-13 | 0.110849565 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-13 | 0.119145485 |
| 2-Oct-13 | 0.110204082 |
| 3-Oct-13 | 0.443449402 |
| 4-Oct-13 | 0.446445102 |
| 5-Oct-13 | 0.261137324 |
| 6-Oct-13 | 0.277750309 |
| 7-Oct-13 | 0.277310924 |
| 8-Oct-13 | 0.28239434 |
| 9-Oct-13 | 0.28239434 |
| 10-Oct-13 | 0.821245013 |
| 11-Oct-13 | 0.110204082 |
| 12-Oct-13 | 0.025 |
| 13-Oct-13 | 0.264444444 |
| 14-Oct-13 | 0.285458882 |
| 15-Oct-13 | 0.2875 |
| 16-Oct-13 | 0.1125 |
| 17-Oct-13 | 0.1125 |
| 18-Oct-13 | 0.111336298 |
| 19-Oct-13 | 0.111336298 |
| 20-Oct-13 | 0.111363436 |
| 21-Oct-13 | 0.1125 |
| 22-Oct-13 | 0.1125 |
| 23-Oct-13 | 0.091071429 |
| 24-Oct-13 | 0.08322571 |
| 25-Oct-13 | 0.1125 |
| 26-Oct-13 | 0.111111111 |
| 27-Oct-13 | 0.1325 |
| 28-Oct-13 | 0.025 |
| 29-Oct-13 | 0.025 |
| 30-Oct-13 | 0.025 |
| 31-Oct-13 | 0.025 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-13 | 0.135046322 |
| 2-Nov-13 | 0.135046322 |
| 3-Nov-13 | 0.08208 |
| 4-Nov-13 | 0 |
| 5-Nov-13 | 0.133102787 |
| 6-Nov-13 | 0.076785714 |
| 7-Nov-13 | 0.0875 |
| 8-Nov-13 | 0.0875 |
| 9-Nov-13 | 0.063088235 |
| 10-Nov-13 | 0.074634 |
| 11-Nov-13 | 0.104544 |
| 12-Nov-13 | 0.13092 |
| 13-Nov-13 | 0 |
| 14-Nov-13 | 0.028016 |
| 15-Nov-13 | 0.019008 |
| 16-Nov-13 | 0.097432 |
| 17-Nov-13 | 0.108335333 |
| 18-Nov-13 | 0.108335333 |
| 19-Nov-13 | 0.111029412 |
| 20-Nov-13 | 0 |
| 21-Nov-13 | 0.110145685 |
| 22-Nov-13 | 0.110145685 |
| 23-Nov-13 | 0.110145685 |
| 24-Nov-13 | 0.073359729 |
| 25-Nov-13 | 0.026784 |
| 26-Nov-13 | 0.104544 |
| 27-Nov-13 | 0.139984 |
| 28-Nov-13 | 0.078016 |
| 29-Nov-13 | 0.05616 |
| 30-Nov-13 | 0.077716 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-13 | 0 |
| 2-Dec-13 | 0.009456 |
| 3-Dec-13 | 0.142432 |
| 4-Dec-13 | 0 |
| 5-Dec-13 | 0 |
| 6-Dec-13 | 0.028181244 |
| 7-Dec-13 | 0.007495684 |
| 8-Dec-13 | 0.007495684 |
| 9-Dec-13 | 0.007495684 |
| 10-Dec-13 | 0.008183244 |
| 11-Dec-13 | 0.179712 |
| 12-Dec-13 | 0 |
| 13-Dec-13 | 0.041308 |
| 14-Dec-13 | 0.008183244 |
| 15-Dec-13 | 0.008183244 |
| 16-Dec-13 | 0.008183244 |
| 17-Dec-13 | 0.008183244 |
| 18-Dec-13 | 0.041308 |
| 19-Dec-13 | 0 |
| 20-Dec-13 | 0 |
| 21-Dec-13 | 0.042336 |
| 22-Dec-13 | 0.045782 |
| 23-Dec-13 | 0.013008 |
| 24-Dec-13 | 0.0190218 |
| 25-Dec-13 | 0.0190218 |
| 26-Dec-13 | 0.0100218 |
| 27-Dec-13 | 0.0100218 |
| 28-Dec-13 | 0.0100218 |
| 29-Dec-13 | 0.0100218 |
| 30-Dec-13 | 0.012096 |
| 31-Dec-13 | 0.025424 |

Year 2014

Unit : mcm

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jan-14 | 0.014088 |
| 2-Jan-14 | 0 |
| 3-Jan-14 | 0.018434 |
| 4-Jan-14 | 0.0123 |
| 5-Jan-14 | 0.0123 |
| 6-Jan-14 | 0.0123 |
| 7-Jan-14 | 0.0123 |
| 8-Jan-14 | 0.0123 |
| 9-Jan-14 | 0.0100218 |
| 10-Jan-14 | 0.0100218 |
| 11-Jan-14 | 0.007776 |
| 12-Jan-14 | 0.018184 |
| 13-Jan-14 | 0.00864 |
| 14-Jan-14 | 0.023238 |
| 15-Jan-14 | 0.02024 |
| 16-Jan-14 | 0 |
| 17-Jan-14 | 0.019008 |
| 18-Jan-14 | 0.0216 |
| 19-Jan-14 | 0.012096 |
| 20-Jan-14 | 0.00864 |
| 21-Jan-14 | 0.0216 |
| 22-Jan-14 | 0.018434 |
| 23-Jan-14 | 0 |
| 24-Jan-14 | 0.021104 |
| 25-Jan-14 | 0.014088 |
| 26-Jan-14 | 0.00864 |
| 27-Jan-14 | 0.014688 |
| 28-Jan-14 | 0.008192864 |
| 29-Jan-14 | 0.008192864 |
| 30-Jan-14 | 0.008192864 |
| 31-Jan-14 | 0.022464 |
| 1-Feb-14 | 0.015532 |
| 2-Feb-14 | 0.025056 |
| 3-Feb-14 | 0.027448 |
| 4-Feb-14 | 0.001728 |
| 5-Feb-14 | 0.025432 |
| 6-Feb-14 | 0.008192864 |
| 7-Feb-14 | 0.008192864 |
| 8-Feb-14 | 0.022464 |
| 9-Feb-14 | 0.009304 |
| 10-Feb-14 | 0.009304 |
| 11-Feb-14 | 0.011232 |
| 12-Feb-14 | 0.023496 |
| 13-Feb-14 | 0.025056 |
| 14-Feb-14 | 0.01728 |
| 15-Feb-14 | 0.005184 |
| 16-Feb-14 | 0.018184 |
| 17-Feb-14 | 0.008192864 |
| 18-Feb-14 | 0.008192864 |
| 19-Feb-14 | 0.008192864 |
| 20-Feb-14 | 0 |
| 21-Feb-14 | 0.009416 |
| 22-Feb-14 | 0.010368 |
| 23-Feb-14 | 0.01296 |
| 24-Feb-14 | 0.018184 |
| 25-Feb-14 | 0.014688 |
| 26-Feb-14 | 0 |
| 27-Feb-14 | 0.0216 |
| 28-Feb-14 | 0.018184 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Mar-14 | 0.0123 |
| 2-Mar-14 | 0.0123 |
| 3-Mar-14 | 0.0123 |
| 4-Mar-14 | 0.0123 |
| 5-Mar-14 | 0.0123 |
| 6-Mar-14 | 0.0123 |
| 7-Mar-14 | 0.0123 |
| 8-Mar-14 | 0.0123 |
| 9-Mar-14 | 0.0123 |
| 10-Mar-14 | 0.0123 |
| 11-Mar-14 | 0.0123 |
| 12-Mar-14 | 0.0123 |
| 13-Mar-14 | 0.0123 |
| 14-Mar-14 | 0.0123 |
| 15-Mar-14 | 0.0123 |
| 16-Mar-14 | 0.0123 |
| 17-Mar-14 | 0.0123 |
| 18-Mar-14 | 0.0123 |
| 19-Mar-14 | 0.0123 |
| 20-Mar-14 | 0.0123 |
| 21-Mar-14 | 0.0123 |
| 22-Mar-14 | 0.0123 |
| 23-Mar-14 | 0.0123 |
| 24-Mar-14 | 0.0123 |
| 25-Mar-14 | 0.0123 |
| 26-Mar-14 | 0.0123 |
| 27-Mar-14 | 0.0123 |
| 28-Mar-14 | 0.0123 |
| 29-Mar-14 | 0.0123 |
| 30-Mar-14 | 0.0123 |
| 31-Mar-14 | 0.14486999 |
| 1-Apr-14 | 0.14486999 |
| 2-Apr-14 | 0.022504 |
| 3-Apr-14 | 0.142828 |
| 4-Apr-14 | 0.021968 |
| 5-Apr-14 | 0.020776 |
| 6-Apr-14 | 0.02184 |
| 7-Apr-14 | 0.073732 |
| 8-Apr-14 | 0.023832 |
| 9-Apr-14 | 0.020312 |
| 10-Apr-14 | 0 |
| 11-Apr-14 | 0.024432 |
| 12-Apr-14 | 0 |
| 13-Apr-14 | 0.027448 |
| 14-Apr-14 | 0.025 |
| 15-Apr-14 | 0.025 |
| 16-Apr-14 | 0.025 |
| 17-Apr-14 | 0.025 |
| 18-Apr-14 | 0.025 |
| 19-Apr-14 | 0.025 |
| 20-Apr-14 | 0.025 |
| 21-Apr-14 | 0.145046322 |
| 22-Apr-14 | 0.04128081 |
| 23-Apr-14 | 0.02395525 |
| 24-Apr-14 | 0.028333333 |
| 25-Apr-14 | 0.0123 |
| 26-Apr-14 | 0.029136 |
| 27-Apr-14 | 0 |
| 28-Apr-14 | 0.020736 |
| 29-Apr-14 | 0 |
| 30-Apr-14 | 0.144784 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-May-14 | 0 |
| 2-May-14 | 0 |
| 3-May-14 | 0.012096 |
| 4-May-14 | 0.040104464 |
| 5-May-14 | 0.026016 |
| 6-May-14 | 0.019872 |
| 7-May-14 | 0.040104464 |
| 8-May-14 | 0.040104464 |
| 9-May-14 | 0.041414848 |
| 10-May-14 | 0.087264 |
| 11-May-14 | 0.005184 |
| 12-May-14 | 0.025704 |
| 13-May-14 | 0.002592 |
| 14-May-14 | 0.141696 |
| 15-May-14 | 0 |
| 16-May-14 | 0.002592 |
| 17-May-14 | 0.145046322 |
| 18-May-14 | 0.145046322 |
| 19-May-14 | 0.1425 |
| 20-May-14 | 0.1125 |
| 21-May-14 | 0.146326502 |
| 22-May-14 | 0.111808742 |
| 23-May-14 | 0.1403 |
| 24-May-14 | 0.1123 |
| 25-May-14 | 0.10268 |
| 26-May-14 | 0.145046322 |
| 27-May-14 | 0.1123 |
| 28-May-14 | 0.1423 |
| 29-May-14 | 0.0723 |
| 30-May-14 | 0.1423 |
| 31-May-14 | 0.025 |
| 1-Jun-14 | 0.025 |
| 2-Jun-14 | 1.10E-15 |
| 3-Jun-14 | 0.023 |
| 4-Jun-14 | 2.74E-14 |
| 5-Jun-14 | 0.07000909 |
| 6-Jun-14 | 0.01590991 |
| 7-Jun-14 | 0.005 |
| 8-Jun-14 | 0.0123 |
| 9-Jun-14 | 0.0123 |
| 10-Jun-14 | 2.29E-14 |
| 11-Jun-14 | 0.1423 |
| 12-Jun-14 | 0.1423 |
| 13-Jun-14 | 0.05 |
| 14-Jun-14 | 2.74E-14 |
| 15-Jun-14 | 0.1423 |
| 16-Jun-14 | 0.1423 |
| 17-Jun-14 | 0.025 |
| 18-Jun-14 | 0.025682353 |
| 19-Jun-14 | 0.025 |
| 20-Jun-14 | 1.57E-14 |
| 21-Jun-14 | 0.023 |
| 22-Jun-14 | 0.1123 |
| 23-Jun-14 | 0.1423 |
| 24-Jun-14 | 0.1123 |
| 25-Jun-14 | 0.1123 |
| 26-Jun-14 | 0.127098 |
| 27-Jun-14 | 0.231488 |
| 28-Jun-14 | 0.115776 |
| 29-Jun-14 | 0.1448 |
| 30-Jun-14 | 0.079488 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Jul-14 | 0.079488 |
| 2-Jul-14 | 0.121824 |
| 3-Jul-14 | 0.011232 |
| 4-Jul-14 | 0.084672 |
| 5-Jul-14 | 0.028732 |
| 6-Jul-14 | 0.020976 |
| 7-Jul-14 | 0.02528 |
| 8-Jul-14 | 0.152144 |
| 9-Jul-14 | 0.089856 |
| 10-Jul-14 | 0.214608 |
| 11-Jul-14 | 0.11232 |
| 12-Jul-14 | 0.11232 |
| 13-Jul-14 | 0.025 |
| 14-Jul-14 | 0.025 |
| 15-Jul-14 | 0.025 |
| 16-Jul-14 | 0.195264 |
| 17-Jul-14 | 0 |
| 18-Jul-14 | 0.205432 |
| 19-Jul-14 | 0.122468 |
| 20-Jul-14 | 0.335232 |
| 21-Jul-14 | 0.275301474 |
| 22-Jul-14 | 0.025 |
| 23-Jul-14 | 0.025 |
| 24-Jul-14 | 0.1423 |
| 25-Jul-14 | 0.094176 |
| 26-Jul-14 | 0.146512 |
| 27-Jul-14 | 0.374976 |
| 28-Jul-14 | 0.140232 |
| 29-Jul-14 | 0.125144 |
| 30-Jul-14 | 0.200448 |
| 31-Jul-14 | 0.079488 |
| 1-Aug-14 | 0.014912 |
| 2-Aug-14 | 0.095904 |
| 3-Aug-14 | 0.12528 |
| 4-Aug-14 | 0.074896 |
| 5-Aug-14 | 0 |
| 6-Aug-14 | 0.200688 |
| 7-Aug-14 | 0 |
| 8-Aug-14 | 0.145046322 |
| 9-Aug-14 | 0.145046322 |
| 10-Aug-14 | 0.145046322 |
| 11-Aug-14 | 0 |
| 12-Aug-14 | 0.07776 |
| 13-Aug-14 | 0.118368 |
| 14-Aug-14 | 0.114912 |
| 15-Aug-14 | 0.0373 |
| 16-Aug-14 | 0.0373 |
| 17-Aug-14 | 0.04337097 |
| 18-Aug-14 | 0.027448 |
| 19-Aug-14 | 0 |
| 20-Aug-14 | 0.171072 |
| 21-Aug-14 | 0.149984 |
| 22-Aug-14 | 0.041408 |
| 23-Aug-14 | 0.08270 |
| 24-Aug-14 | 0.044328 |
| 25-Aug-14 | 0.1448 |
| 26-Aug-14 | 0.02616 |
| 27-Aug-14 | 0.127872 |
| 28-Aug-14 | 0.024432 |
| 29-Aug-14 | 0.12596 |
| 30-Aug-14 | 0.154436 |
| 31-Aug-14 | 0.183188 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Sep-14 | 0.029748 |
| 2-Sep-14 | 0.027464 |
| 3-Sep-14 | 0.1944 |
| 4-Sep-14 | 0.097432 |
| 5-Sep-14 | 0.0216 |
| 6-Sep-14 | 0.098496 |
| 7-Sep-14 | 0.152144 |
| 8-Sep-14 | 0 |
| 9-Sep-14 | 0.1123 |
| 10-Sep-14 | 0.111904742 |
| 11-Sep-14 | 0.111463436 |
| 12-Sep-14 | 0.105408 |
| 13-Sep-14 | 0.027024 |
| 14-Sep-14 | 0.029112 |
| 15-Sep-14 | 0.1123 |
| 16-Sep-14 | 0.1123 |
| 17-Sep-14 | 0.1123 |
| 18-Sep-14 | 0.00432 |
| 19-Sep-14 | 0.0216 |
| 20-Sep-14 | 0.1123 |
| 21-Sep-14 | 0.1123 |
| 22-Sep-14 | 0.1123 |
| 23-Sep-14 | 0.1123 |
| 24-Sep-14 | 0.1123 |
| 25-Sep-14 | 0.107353941 |
| 26-Sep-14 | 0.148496 |
| 27-Sep-14 | 0.144236 |
| 28-Sep-14 | 0.002996 |
| 29-Sep-14 | 0.091071429 |
| 30-Sep-14 | 0.10869345 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Oct-14 | 0.110145485 |
| 2-Oct-14 | 0.110204082 |
| 3-Oct-14 | 0.453469082 |
| 4-Oct-14 | 0.446495102 |
| 5-Oct-14 | 0.241417524 |
| 6-Oct-14 | 0.277750309 |
| 7-Oct-14 | 0.277310924 |
| 8-Oct-14 | 0.28239434 |
| 9-Oct-14 | 0.28239434 |
| 10-Oct-14 | 0.821215614 |
| 11-Oct-14 | 0.110204082 |
| 12-Oct-14 | 0.025 |
| 13-Oct-14 | 0.299464444 |
| 14-Oct-14 | 0.283435882 |
| 15-Oct-14 | 0.2875 |
| 16-Oct-14 | 0.1123 |
| 17-Oct-14 | 0.1123 |
| 18-Oct-14 | 0.111436296 |
| 19-Oct-14 | 0.111436296 |
| 20-Oct-14 | 0.111463436 |
| 21-Oct-14 | 0.1123 |
| 22-Oct-14 | 0.1123 |
| 23-Oct-14 | 0.091071429 |
| 24-Oct-14 | 0.08329571 |
| 25-Oct-14 | 0.1123 |
| 26-Oct-14 | 0.111111111 |
| 27-Oct-14 | 0.1423 |
| 28-Oct-14 | 0.025 |
| 29-Oct-14 | 0.025 |
| 30-Oct-14 | 0.025 |
| 31-Oct-14 | 0.025 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Nov-14 | 0.145046322 |
| 2-Nov-14 | 0.145046322 |
| 3-Nov-14 | 0.08208 |
| 4-Nov-14 | 0 |
| 5-Nov-14 | 0.143102792 |
| 6-Nov-14 | 0.076785714 |
| 7-Nov-14 | 0.0875 |
| 8-Nov-14 | 0.0875 |
| 9-Nov-14 | 0.023008233 |
| 10-Nov-14 | 0.074896 |
| 11-Nov-14 | 0.104544 |
| 12-Nov-14 | 0.14392 |
| 13-Nov-14 | 0 |
| 14-Nov-14 | 0.038016 |
| 15-Nov-14 | 0.019008 |
| 16-Nov-14 | 0.097432 |
| 17-Nov-14 | 0.108333333 |
| 18-Nov-14 | 0.108333333 |
| 19-Nov-14 | 0.111027412 |
| 20-Nov-14 | 0 |
| 21-Nov-14 | 0.110145485 |
| 22-Nov-14 | 0.110145485 |
| 23-Nov-14 | 0.110145485 |
| 24-Nov-14 | 0.077359729 |
| 25-Nov-14 | 0.025784 |
| 26-Nov-14 | 0.104544 |
| 27-Nov-14 | 0.149984 |
| 28-Nov-14 | 0.038016 |
| 29-Nov-14 | 0.05616 |
| 30-Nov-14 | 0.07774 |

| Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|
| 1-Dec-14 | 0 |
| 2-Dec-14 | 0.009304 |
| 3-Dec-14 | 0.142432 |
| 4-Dec-14 | 0 |
| 5-Dec-14 | 0 |
| 6-Dec-14 | 0.008183246 |
| 7-Dec-14 | 0.007495484 |
| 8-Dec-14 | 0.007495484 |
| 9-Dec-14 | 0.007495484 |
| 10-Dec-14 | 0.008183246 |
| 11-Dec-14 | 0.179712 |
| 12-Dec-14 | 0 |
| 13-Dec-14 | 0.041408 |
| 14-Dec-14 | 0.008183246 |
| 15-Dec-14 | 0.008183246 |
| 16-Dec-14 | 0.008183246 |
| 17-Dec-14 | 0.008183246 |
| 18-Dec-14 | 0.041408 |
| 19-Dec-14 | 0 |
| 20-Dec-14 | 0 |
| 21-Dec-14 | 0.042336 |
| 22-Dec-14 | 0.043792 |
| 23-Dec-14 | 0.014048 |
| 24-Dec-14 | 0.0100218 |
| 25-Dec-14 | 0.0100218 |
| 26-Dec-14 | 0.0100218 |
| 27-Dec-14 | 0.0100218 |
| 28-Dec-14 | 0.0100218 |
| 29-Dec-14 | 0.01294 |
| 30-Dec-14 | 0.035424 |

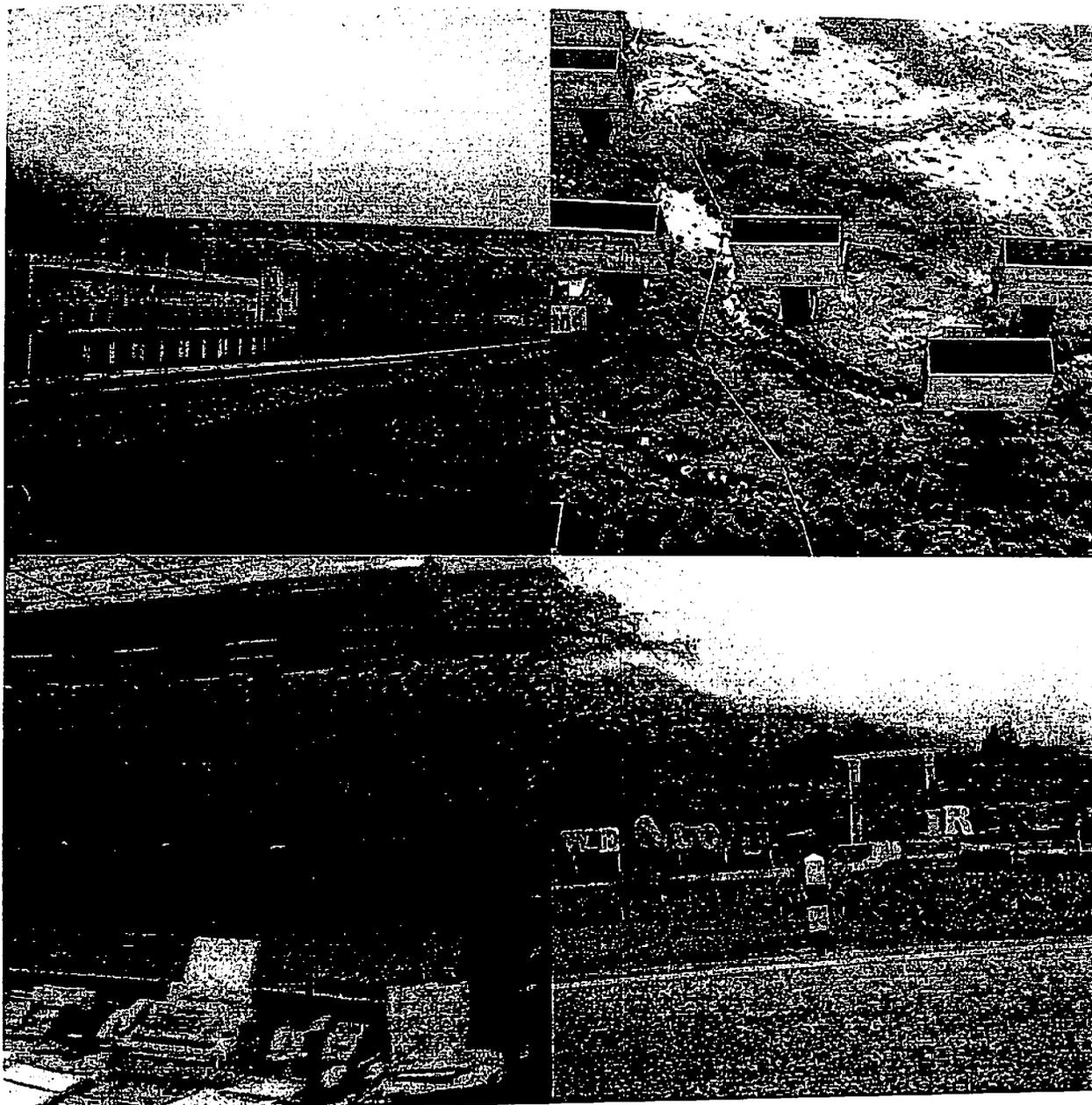
Year 2015

| Date | Reservoir Inflow | Date | Reservoir Inflow |
|-----------|------------------|-----------|------------------|
| 1-Jan-15 | 0.015048 | 1-Mar-15 | 0.0125 |
| 2-Jan-15 | 0 | 2-Mar-15 | 0.0125 |
| 3-Jan-15 | 0.016416 | 3-Mar-15 | 0.0125 |
| 4-Jan-15 | 0.0125 | 4-Mar-15 | 0.0125 |
| 5-Jan-15 | 0.0125 | 5-Mar-15 | 0.0125 |
| 6-Jan-15 | 0.0125 | 6-Mar-15 | 0.0125 |
| 7-Jan-15 | 0.0125 | 7-Mar-15 | 0.0125 |
| 8-Jan-15 | 0.0125 | 8-Mar-15 | 0.0125 |
| 9-Jan-15 | 0.0100218 | 9-Mar-15 | 0.0125 |
| 10-Jan-15 | 0.0100218 | 10-Mar-15 | 0.0125 |
| 11-Jan-15 | 0.007776 | 11-Mar-15 | 0.0125 |
| 12-Jan-15 | 0.018144 | 12-Mar-15 | 0.0125 |
| 13-Jan-15 | 0.00864 | 13-Mar-15 | 0.0125 |
| 14-Jan-15 | 0.023328 | 14-Mar-15 | 0.0125 |
| 15-Jan-15 | 0.00024 | 15-Mar-15 | 0.0125 |
| 16-Jan-15 | 0 | 16-Mar-15 | 0.0125 |
| 17-Jan-15 | 0.019008 | 17-Mar-15 | 0.0125 |
| 18-Jan-15 | 0.0216 | 18-Mar-15 | 0.0125 |
| 19-Jan-15 | 0.012096 | 19-Mar-15 | 0.0125 |
| 20-Jan-15 | 0.00864 | 20-Mar-15 | 0.0125 |
| 21-Jan-15 | 0.0216 | 21-Mar-15 | 0.0125 |
| 22-Jan-15 | 0.015824 | 22-Mar-15 | 0.0125 |
| 23-Jan-15 | 0 | 23-Mar-15 | 0.0125 |
| 24-Jan-15 | 0.031104 | 24-Mar-15 | 0.0125 |
| 25-Jan-15 | 0.015048 | 25-Mar-15 | 0.0125 |
| 26-Jan-15 | 0.00864 | 26-Mar-15 | 0.0125 |
| 27-Jan-15 | 0.016688 | 27-Mar-15 | 0.0125 |
| 28-Jan-15 | 0.008192884 | 28-Mar-15 | 0.0125 |
| 29-Jan-15 | 0.008192884 | 29-Mar-15 | 0.0125 |
| 30-Jan-15 | 0.008192884 | 30-Mar-15 | 0.0125 |
| 31-Jan-15 | 0.022464 | 31-Mar-15 | 0.15489899 |
| 1-Feb-15 | 0.015552 | | |
| 2-Feb-15 | 0.025056 | | |
| 3-Feb-15 | 0.027648 | | |
| 4-Feb-15 | 0.001728 | | |
| 5-Feb-15 | 0.054432 | | |
| 6-Feb-15 | 0.008192884 | | |
| 7-Feb-15 | 0.008192884 | | |
| 8-Feb-15 | 0.022464 | | |
| 9-Feb-15 | 0.009504 | | |
| 10-Feb-15 | 0.003456 | | |
| 11-Feb-15 | 0.011232 | | |
| 12-Feb-15 | 0.025496 | | |
| 13-Feb-15 | 0.025056 | | |
| 14-Feb-15 | 0.01728 | | |
| 15-Feb-15 | 0.002184 | | |
| 16-Feb-15 | 0.018144 | | |
| 17-Feb-15 | 0.008192884 | | |
| 18-Feb-15 | 0.008192884 | | |
| 19-Feb-15 | 0.008192884 | | |
| 20-Feb-15 | 0 | | |
| 21-Feb-15 | 0.029416 | | |
| 22-Feb-15 | 0.010368 | | |
| 23-Feb-15 | 0.01296 | | |
| 24-Feb-15 | 0.018144 | | |
| 25-Feb-15 | 0.016688 | | |
| 26-Feb-15 | 0 | | |
| 27-Feb-15 | 0.0216 | | |
| 28-Feb-15 | 0.018144 | | |

Unit : mcm

ภาคผนวก ค
ประมวลภาพการเก็บรวบรวมข้อมูล

ภาคผนวก ค
ประมวลภาพการเก็บรวบรวมข้อมูล



ประวัติผู้วิจัย

| | |
|------------------------|---|
| ชื่อ - สกุล | นายสิทธิพร พรอุดมทรัพย์ |
| วัน เดือน ปีเกิด | 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2527 |
| ที่อยู่ปัจจุบัน | 1/3 ม.1 ต. หอไกร อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร |
| ที่ทำงานปัจจุบัน | คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ |
| ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน | อาจารย์ |
| ประวัติการศึกษา | |
| พ.ศ. 2553 | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตวท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยมหิดล |
| พ.ศ. 2550 | วิทยาศาสตรบัณฑิต วท.บ. (ระบบสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| พ.ศ. 2545 | มัธยมศึกษา โรงเรียนบางมูลนากภูมิวิทยาคม |

ผลงานตีพิมพ์

ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

DEVELOPMENT OF STREAMFLOW AND RESERVOIR INFLOW PREDICTION
MODELS WITH FUZZY LOGIC

ผลงานตีพิมพ์อื่นๆ

การศึกษาเทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลริตี้ กรณีศึกษาการพัฒนาระบบทดลองเสื้อผ้า
เสมือนจริง ผ่านเว็บอีคอมเมิร์ซเทคโนโลยี

การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคการตลาดออนไลน์ชาวอินทรีย์
ที่เื้อ่อต่อการเข้าใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ จังหวัดอุตรดิตถ์

การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้งานเว็บไซต์อีคอมเมิร์ซ ด้วยเทคโนโลยีออกเมนต์เตด เรียล
ริตี้ กรณีศึกษาระบบทดลองเสื้อผ้าขึ้นต้นจกเสมือนจริง

ประวัติผู้วิจัย

| | |
|------------------------|---|
| ชื่อ - สกุล | นายสิทธิพร พรอุดมทรัพย์ |
| วัน เดือน ปีเกิด | 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2527 |
| ที่อยู่ปัจจุบัน | 1/3 ม.1 ต. หอไกร อ.บางมูลนาก จ.พิจิตร |
| ที่ทำงานปัจจุบัน | คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ |
| ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน | อาจารย์ |
| ประวัติการศึกษา | |
| พ.ศ. 2553 | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิตวท.ม. (เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยมหิดล |
| พ.ศ. 2550 | วิทยาศาสตรบัณฑิต วท.บ. (ระบบสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยนเรศวร |
| พ.ศ. 2545 | มัธยมศึกษา โรงเรียนบางมูลนากภูมิวิทยาคม |

ผลงานตีพิมพ์

ที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

DEVELOPMENT OF STREAMFLOW AND RESERVOIR INFLOW PREDICTION
MODELS WITH FUZZY LOGIC

ผลงานตีพิมพ์อื่นๆ

การศึกษาเทคโนโลยีออกเมนต์เตดเรียลริตี้ กรณีศึกษาการพัฒนาระบบทดลองเสื้อผ้า
เสมือนจริง ผ่านเว็บอิคอมเมิร์ซเทคโนโลยี

การศึกษาพฤติกรรมผู้บริโภคการตลาดออนไลน์ชาวอินทรี

ที่เอื้อต่อการใช้งานระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ จังหวัดอุตรดิตถ์

การศึกษาพฤติกรรมผู้ใช้งานเว็บไซต์อิคอมมาร์ส ด้วยเทคโนโลยีออกเมนต์เตด เรียล
ริตี้ กรณีศึกษาระบบทดลองเสื้อผ้าขึ้นต้นจกเสมือนจริง