

# *Упражнение 1*

## **Создание речной сети**



# Упражнение 1

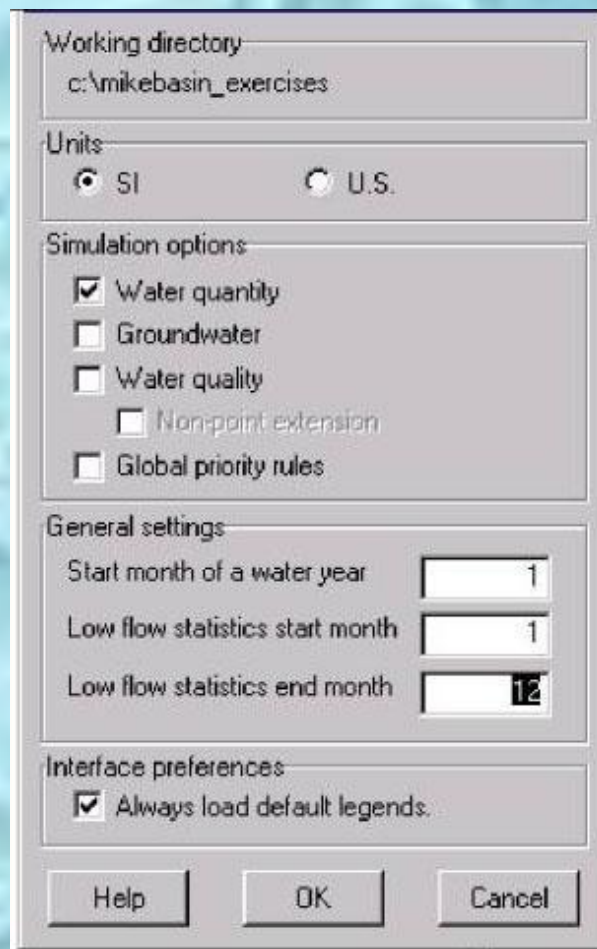
- \* 1. Создайте новую рабочую директорию (папку) на вашем компьютере  
c:\mikebasin\_exercises
- \* 2. Запустите программу MIKE BASIN любым известным Вам способом, например, из окна управления программами  
Start - >Programs - >DHI Software - >MIKE BASIN
- \* 3. Окно запуска выдаст подсказку, в которой необходимо указать хотите ли вы создать новый проект или открыть существующий  
Выберите:  
Start a new project  
и кликните мышкой ОК





# Упражнение 1

- \* **5. MIKE BASIN вызывает диалоговое меню**
- \* В этом диалоге единицы измерения Си и водобалансовая модель (water quantity) уже установлены
- \* Теперь нажмите ОК
- \* Пустая страница обзора появится. В таблице содержания (Table of Contents) слева появится две темы: узды ("Nodes.shp") и речная сеть ("Network.shp").



The screenshot shows a dialog box for MIKE BASIN with the following sections:

- Working directory:** c:\mikebasin\_exercises
- Units:**  SI,  U.S.
- Simulation options:**
  - Water quantity
  - Groundwater
  - Water quality
    - Non-point extension
  - Global priority rules
- General settings:**
  - Start month of a water year:
  - Low flow statistics start month:
  - Low flow statistics end month:
- Interface preferences:**
  - Always load default legends.

Buttons: Help, OK, Cancel

# *Упражнение 1*

\* **6. Добавление новой темы, как топоосновы (подложка) для оцифровки речной сети.**

\* Нажмите кнопку  в меню ArcView



\* Как тип файла подложки ("Image Data Source") выберите следующий файл в вашей рабочей директории: oranie.bmp



# Упражнение 1

- \* Новая тема "Oranie.bmp" будет включена в таблицу содержания. Убедитесь, что она видима (отметьте кнопку слева от темы). Переместите ее из начала в конец таблицы содержания (таким образом, она переедет с переднего на задний план).



- \* Подложка может быть видима неполностью, так что зуммируйте ее на полный экран (zoom to full extend), затем может быть сделайте увеличение (zoom in)
- \* Нажмите кнопку , а затем может быть кнопку  в меню ArcView

# Упражнение 1

## \* 7. Оцифровка простой речной сети

- \* На панели инструментов вы можете видеть несколько кнопок, при помощи которых вы можете ввести свойства MIKE BASIN в представление (вид). Кликните на одну из них для речной сети.



- \* Теперь вы готовы оцифровать речную сеть. Как пример, оцифруйте речную сеть с двумя рукавами. Сделайте это при помощи кликания курсора вдоль реки на топооснове (вам не обязательно точно следовать трассе реки, кликайте только на каждом изгибе. Закончите сегмент двойным кликом.
- \* **Замечание:** Оцифровывайте сегмент в направлении течения воды.



# Упражнение 1

\*Результат должен выглядеть подобным образом



# Упражнение 1

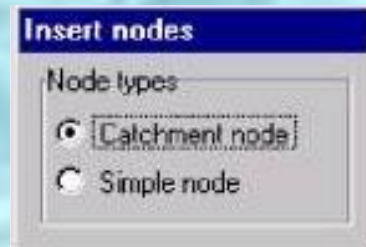
## \* 8. Добавление узлов к речной сети

- \* На панели инструментальных кнопок для ввода свойств в вид MIKE BASIN, кликните на одну из них для ввода узлов реки (Insert node).



- \* Появится новый диалог:

\*

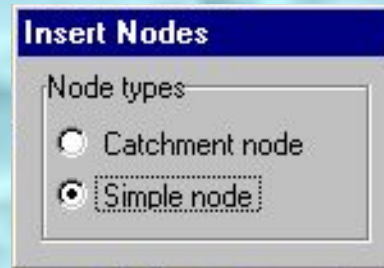


- \* Выберите узел бассейна "Catchment node" в этом окне и введите узлы на оцифровываемой реке, кликая на соответствующие точки реки: El Nasaiba, Sidi Bel Abbes, севернее Sidi Boubekeur, и в месте, где река впадает в океан. (Ввести пункты на используемой подложке.)



# Упражнение 1

- \* **8. Добавление узлов к речной сети**
- \* Переключите на простые узлы "Simple node" в окне ввода узлов



- \* И введите узлы для двух узлов - истоков реки, в месте их слияния и восточнее Ven Babis.
- \* Интерфейс MIKE BASIN установит, что узлы могут быть поставлены только на трассе построенной реки.

# Упражнение 1

\*Результат должен выглядеть подобным образом





# Упражнение 1

## \* 9. Построение речной сети.

- \* На этом шаге в MIKE BASIN строятся все соединения для речной сети, и формируется основа для добавления дополнительных параметров в модель. Также автоматически создается водосборная площадь для каждого бассейнового узла.
- \* Нажмите кнопку "Построить сеть" (Make Network) на панели инструментов. Нажмите ОК в окне запроса для подтверждения.



- \* Произойдут две важные вещи: в таблице содержания появятся новые пункты и на речной сети появится схематизация водосборных территорий – выше мест, где установлены бассейновые точки



# Упражнение 1

\* Результат должен выглядеть следующим образом:





# Упражнение 1

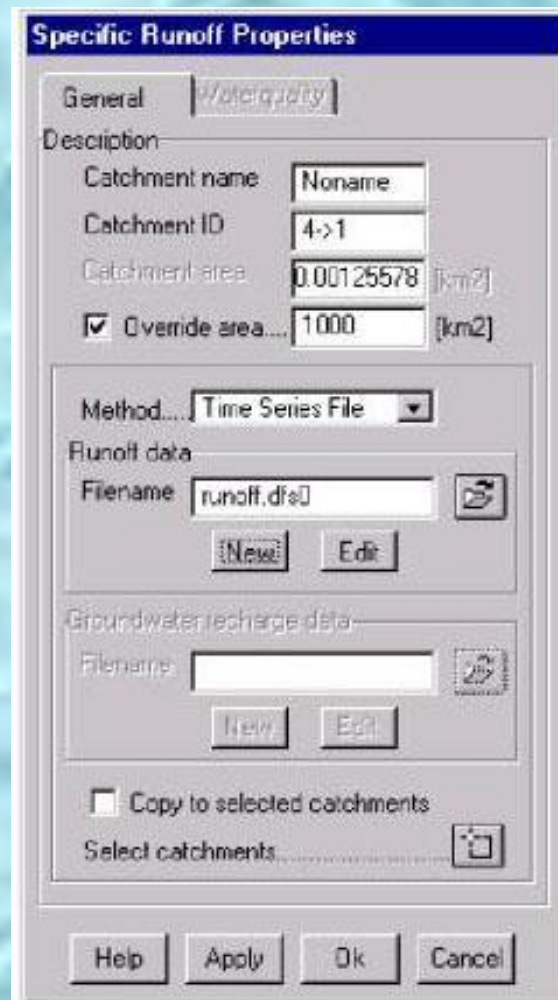
- \* **10. Ввод свойств сети.**
- \* Поток в речной сети образуется за счет стока с водосборной территории. Сток должен быть введен, как временная серия для каждого бассейнового узла.
- \* Нажав на кнопку, построить сеть,



- \* Курсор превратится в маленькую светящуюся молнию, обозначающую режим ввода свойств. В общем случае, режим ввода свойств может быть вызван нажатием на кнопку "Молния" (Lightning) на панели инструментов. В режиме ввода свойств вы можете кликнуть на любой элемент сети и вызвать, таким образом, диалоговое окно ввода свойств для этого элемента.

# Упражнение 1

- \* **10. Ввод свойств сети.**
- \* Кликните на каждую водосборную площадь. Появится диалоговое окно свойств (замечание: если появится не то окно, это значит, что вы кликнули слишком близко к другому объекту, удалите это окно и попробуйте снова).
- \* Вы можете назначить имя бассейна. Не изменяйте идентификатор бассейна (catchment ID) Выберите "Замену площади" (Override area) и введите размер водосборки 1000 км<sup>2</sup> для каждых трех маленьких участков водосборки и 2000 км<sup>2</sup> для больших участков.



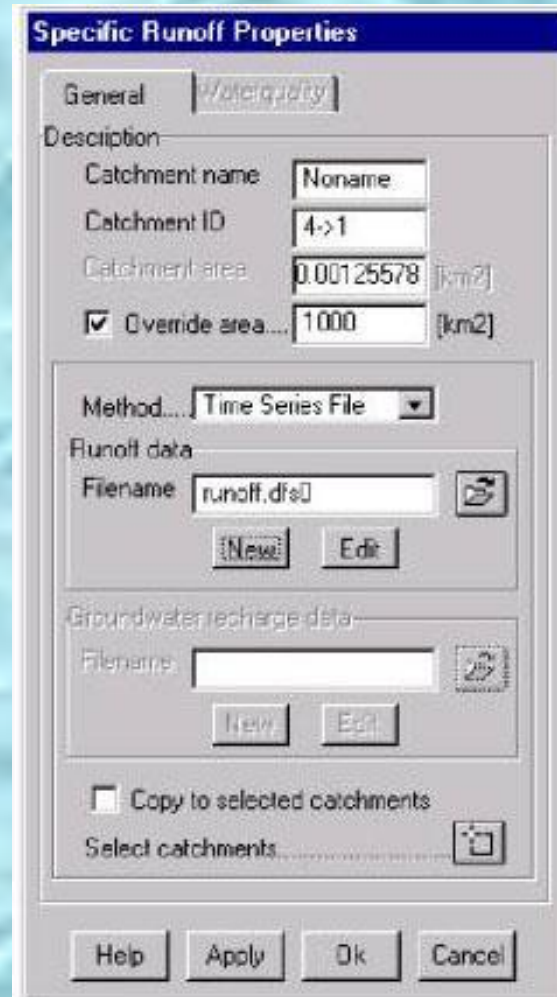


# Упражнение 1

## \* 10. Ввод свойств сети.

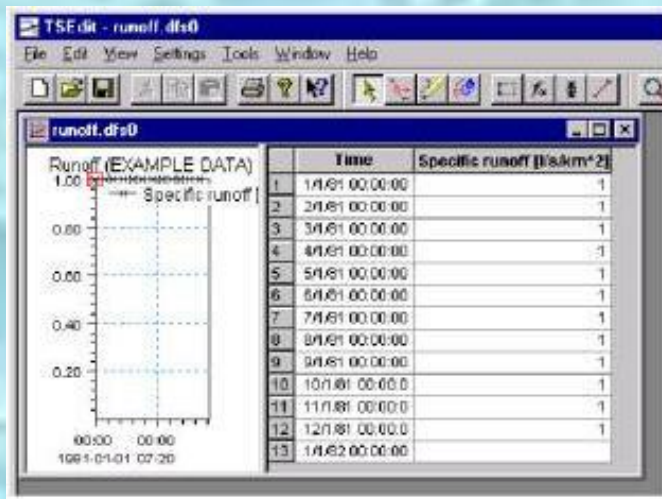
\* Когда вы назначаете сток для первой водосборки, нажмите кнопку "Новый" (New). Когда появится курсор, наберите имя файла runoff. Подробная временная серия в корректном формате будет автоматически сгенерирована и добавлена как файл *runoff.dfs0*.

\* Когда вводятся данные для последующих узлов, используйте кнопку обзора (browse) справа от поля имени файла и выберите *runoff.dfs0*. Заметим, что временная серия содержит модуль стока (на единицу площади), так что различные по площади водосборки не требуют изменения временных серий.



# Упражнение 1

- \* **11. Просмотр временных серий (TSEdit).**
- \* Вызовите TSEdit, нажав кнопку "Редактировать" (Edit) в диалоговом окне стока на предыдущем шаге. TSEdit запустится, показав значения временной серии, названной *runoff.dfs0*.



- \* Сохраните эти умолчания и выйдите из TSEdit. Вы изучите TSEdit позднее в этом упражнении.
- \* Теперь кликните ОК в определенном диалоговом окне стока, чтобы закончить ввод свойств для водосборки.



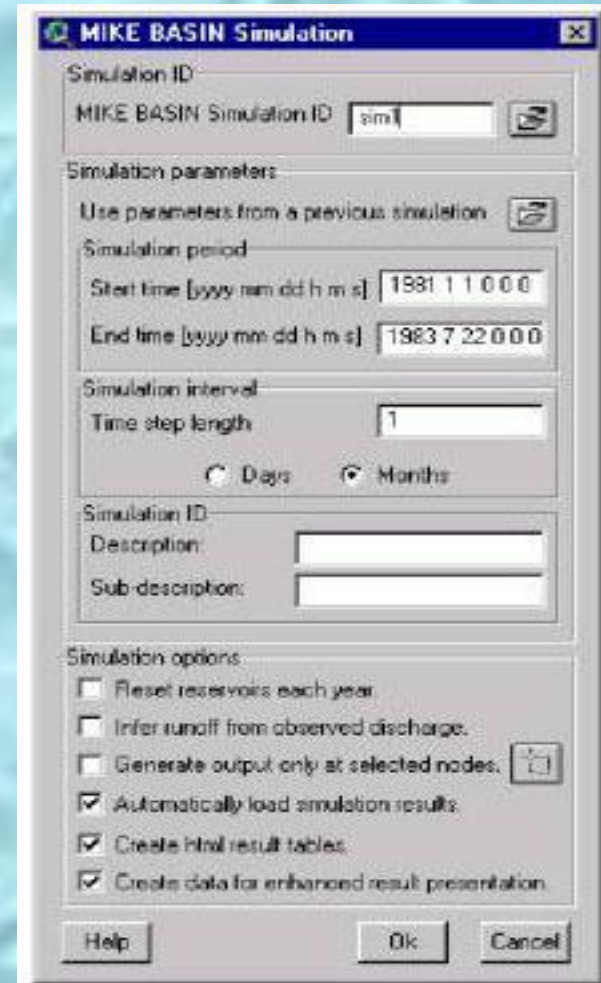
# Упражнение 1

- \* **12. Запуск моделирования.**
- \* Закончив ввод, вы можете выполнить моделирование движения воды в речной сети. Нажмите кнопку "Запуск моделирования" (Run simulation).



# Упражнение 1

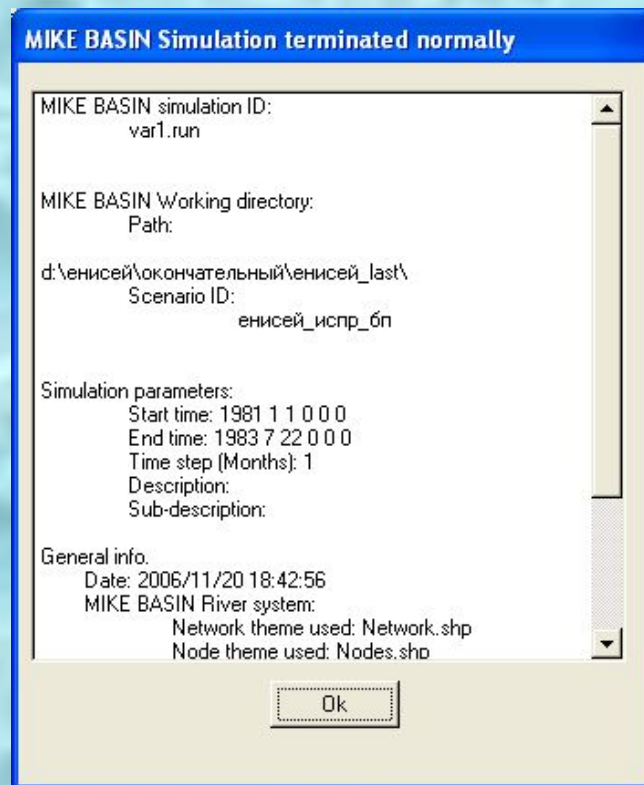
- \* **12. Запуск моделирования.**
- \* Появится диалоговое окно моделирования:
- \* Введите любое имя для идентификатора моделирования (например sim1). Результаты моделирования будут добавлены в подкаталог с расширением \*.wus (например sim1.wus).
- \* Теперь, оставим период моделирования и интервал неизменными. Если желаете, вы можете ввести некоторое описание. Не меняйте никакие опции.





# Упражнение 1

- \* **12. Запуск моделирования.**
- \* Запустите моделирование, нажав кнопку ОК.
- \* После того, как моделирование завершится, появится итоговое окно. Кликните ОК, чтобы закрыть его.



# Упражнение 1

- \* **13. Визуальный анализ результатов.**
- \* Появится окно представления результатов.



- \* В этом окне нажмите на "sim1.wus", в окне Идентификатор запуска (Run ID), и на типе презентации по умолчанию "wateralloc.rsg". Нажмите просмотр (View).



# Упражнение 1

- \* **13. Визуальный анализ результатов.**
- \* Результаты в случае потоков в реке, показываются графически в просмотрщике (обратите внимание на легенду в таблице содержания видов). В этом простом примере вы можете увидеть, как увеличивается поток в бассейновых узлах и в точке слияния.





# Упражнение 1

## \* 13. Визуальный анализ результатов.

- \* Вы можете выбрать шаг моделирования по времени, в специальном диалоге. Используйте бегунок или кнопки стрелок.



- \* После установки нового временного шага моделирования, вы должны нажать кнопку "Применить" (Apply). Альтернативно, вы можете выбрать "Применить Автоматически" (Auto-Apply), чтобы автоматически обновлять результаты на экране.
- \* После просмотра результатов, закройте окно "Выбор шага по времени" (Select time step) и нажмите "Выход" (Quit) в окне "Результаты MIKE BASIN" (MIKE BASIN results).



# *Упражнение 1*

- \* **14. Сохранить проект и выйти.**
- \* В меню ArcView выберите "Файл", "Сохранение проекта".
- \* Затем выберите "Файл", "Выход".

## *Упражнение 2*

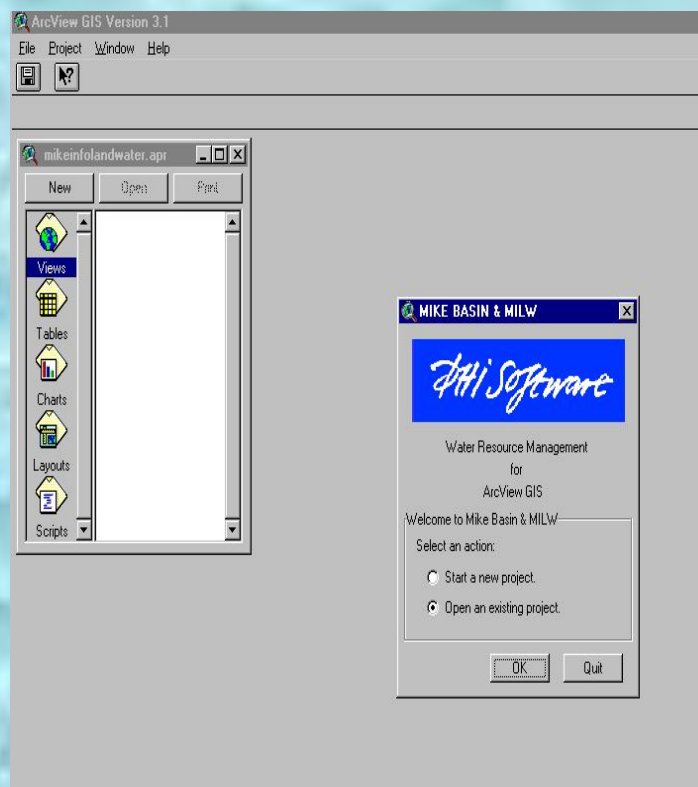
**Добавление точки  
водоотведения**





# Упражнение 2

- \* 1. Запустите программу MIKE BASIN из окна управления программами.
- \* 2. В окне запуска MIKE BASIN сейчас выберите Открытие существующего проекта
- \* В окне Открытия проекта будет показан последний использованный проект (из упражнения 1 - scenario1.apr). Откройте этот проект.



## *Упражнение 2*

- \* **3. Оцифруйте** (гипотетически) канал водоотведения, начинающийся точно в нижнем бьефе **Sidi Bel Abbes**, оттуда к нижним землям **Sebkha d'Oran**, а оттуда назад к реке в точке **Mohammadia** (как в упражнении 1 на 7-ом шаге; не забудьте использовать двойной клик, чтобы закончить сегмент в точке **Mohammadia**).
- \* Введите простой узел в точке водоотведения в нижнем бьефе **Sidi Bel Abbes**, и другой простой узел на новом канале, где-либо на нижних землях **Sebkha d'Oran** (см. шаг 8 упражнения 1).



# Упражнение 2

\* Результат должен выглядеть подобным образом:



## Упражнение 2

- \* **4. Вы изменили** речную сеть путем добавления новых узлов и каналов, так что вы должны изменить описание модели (см. шаг 9 упражнения 1). Нажмите снова кнопку "Построить" (Make) на панели инструментов и подтвердите выбор, нажав кнопку "Да" (yes).



- \* MIKE BASIN опознает новый узел ниже Sidi Bel Abbes, как узел водоотведения. Будет изменен цвет узла на красный, в соответствии с таблицей содержания видов.



# Упражнение 2

- \* Результат должен выглядеть подобным образом:



- \* Если новый узел не изменит цвет на красный, ваши построения неправильны.

# Упражнение 2

## \* 5. Задание свойств для водоотведения

- \* Правила управления, задаваемые для новой точки водоотведения, должны быть специфицированы как его свойства в окне "Свойства узла водоотведения".
- \* Один способ спецификации достигается нажатием кнопки "Молния" и кликнуть на любой элемент (см. упражнение 1, шаг 10).



- \* Другой способ - кликнуть правой кнопкой на элемент (нажать правую кнопку мыши) и в контекстном меню выбрать пункт "Свойства" (Properties). Используйте любой способ для узла водоотведения.



# Упражнение 2

\* **5. Задание свойств для водоотведения**

\* Концепция приоритетов - центральная в MIKE BASIN. Пользователи нижнего бьефа узла водоотведения получают воду в последовательности, заданной вами это имеет место, когда вы выбираете "Заданное водоотведение" (Specified diversion), как опцию водоотведения. Этот выбор означает, что первый узел в списке приоритетов получает заданный водоотвод (если это возможно), тогда как второй может остаться "сухим"

**Diversion Node Properties**

Description

Node name

Node ID

Priority of down-stream connections

Node Id  

Diversion option



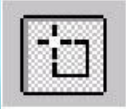
Filename  

Specify down stream flow target

Specify observed discharge

# Упражнение 2

## \* 5. Задание свойств для водоотведения

- \* Нажмите кнопку "**Выбора элементов**"  (**Select feature button**) в поле "Приоритеты связей в нижнем бьефе" (Priority of down-stream connections) и выберите узел в нижних землях Sebkhа d'Oran. Выбор осуществляется кликанием в Виде около этого узла (нажмите кнопку мыши), и затем обрисовывается площадь вокруг узла (отпустите кнопку мыши).
- \* Затем, пока нажата кнопка SHIFT, выберите узел Mohammadia. Если вы не держите кнопку SHIFT нажатой, второй выбор будет заменять первый, а не добавляться к первому. В поле теперь показано, что точка N10 имеет приоритет выше, чем N6 (заметим, что ваш номер узла может быть отличен от приведенных).



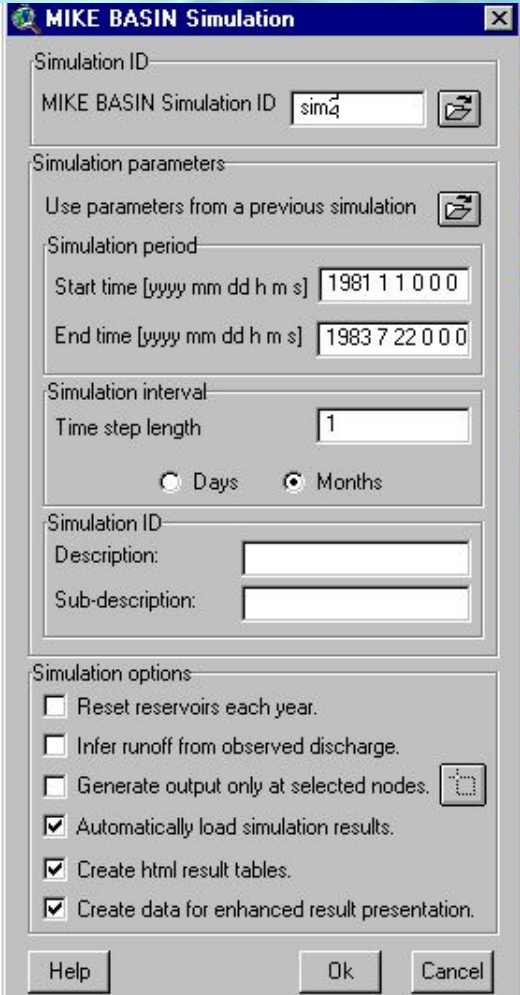
## *Упражнение 2*

- \* **5. Задание свойств для водоотведения**
- \* Сейчас задайте временную серию водоотведения. Введите "diversion" в поле Filename "New" затем нажмите "Edit".
- \* TSEdit будет показывать временную серию по умолчанию, которую вы должны оставить неизменной (2 м<sup>3</sup> /с весь год). теперь выйдите из TSEdit.
- \* В окне свойств водоотведение нажмите ОК.

# Упражнение 2

## \* 6. Запуск моделирования.

\* Аналогично шагу 12 упражнения 1 запускается моделирование, но как имя моделирования (ID) написать "sim2"



**MIKE BASIN Simulation**

Simulation ID:  
MIKE BASIN Simulation ID:

Simulation parameters:  
Use parameters from a previous simulation:

Simulation period:  
Start time [yyyy mm dd h m s]:   
End time [yyyy mm dd h m s]:

Simulation interval:  
Time step length:   
 Days  Months

Simulation ID:  
Description:   
Sub-description:

Simulation options:  
 Reset reservoirs each year.  
 Infer runoff from observed discharge.  
 Generate output only at selected nodes.   
 Automatically load simulation results.  
 Create html result tables.  
 Create data for enhanced result presentation.

Help Ok Cancel



# Упражнение 2

- \* **7. Анализ результатов.**
- \* Аналогичен шагу 12 упражнения 1.
- \* Посмотрите, как вся вода поступает в отводящий канал (т. е. в узел 10 в нижних землях), вместо узла 6 на основной реке. Это происходит, потому что узел в нижних землях имеет высший приоритет по сравнению с нижним узлом основной реки, а заданный водоотвод ( $2 \text{ м}^3/\text{сек}$ ) больше, чем поток в точке водоотведения ( $1 \text{ м}^3/\text{сек}$ ).
- \* Выйдите из окна результатов MIKE BASIN.





# Упражнение 2

- \* **8. Просмотр временных серий результатов.**
- \* Альтернативный способ просмотра результатов, посмотреть временную серию в узле. Чтобы сделать это, просто кликните правой кнопкой на интересующем узле и выберите пункт меню "Временная серия результатов".
- \* Поскольку теперь выполнено два моделирования, вы должны выбрать "sim2" из появившегося диалогового окна.





## *Упражнение 2*

- \* **9. Сохраните модель и выйдите из MIKE BASIN.**
- \* В меню ArcView выберите "Файл", "Сохранение проекта".
- \* Затем выберите "Файл", "Выход".

# *Упражнение 3*

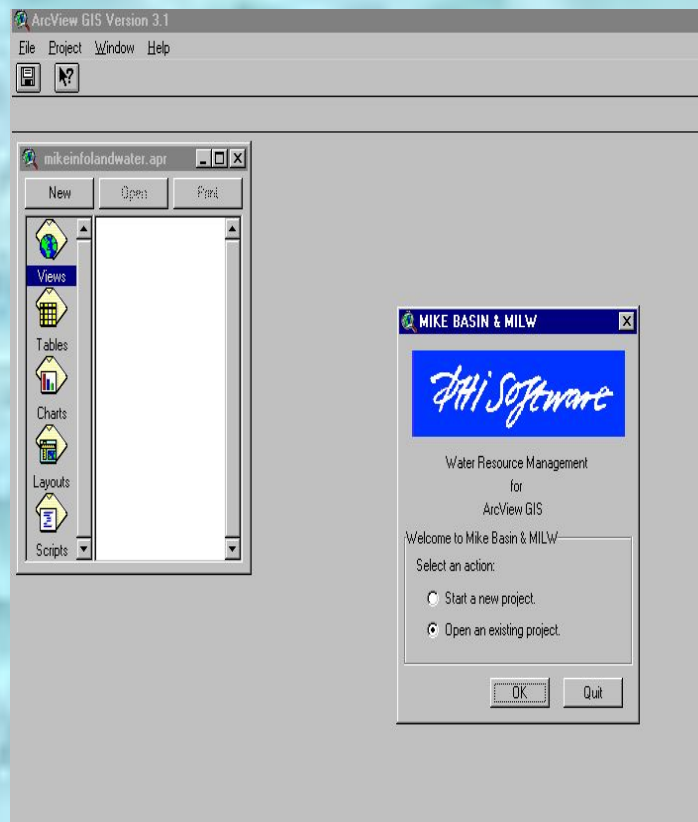
**Добавление  
водопотребителя**





# Упражнение 3

- \* **1. Запустите программу MIKE BASIN из окна управления программами.**
- \* В окне запуска MIKE BASIN сейчас выберите Открытие существующего проекта
- \* В окне Открытия проекта будет показан последний использованный проект (из упражнения 1 - scenario1.apr). Откройте этот проект.



# Упражнение 3

- \* **2. Введите ирригационную схему** рядом с городом Oran (не на реке)
- \* Нажмите кнопку "Ирригация", затем кликните на месте в Виде, где вы хотите ввести точку ирригации.



- \* Вид должен выглядеть подобно этому:





# Упражнение 3

- \* 3. Спецификация свойств ирригации.
- \* Кликните правой кнопкой на схеме ирригации, которую только что создали и выберите из контекстного меню пункт "Properties ..." (Свойства).
- \* Оставьте тип схемы: "Комбинированная" (Combined).
- \* Имя схемы необязательно.

**Irrigation Properties**

General | Agricultural |

General

Description

Scheme type: Combined

Scheme name: Noname

Scheme ID: 1

Priority of inflow connection(s)

Node Id: N10

Priority of ground water inflow connection(s)

Node Id:

Return flow connection

Node Id: N8

Time series data

Filename: irrigation.dts0

New Edit

Demand multiplier: 1

Help Apply Ok Cancel

# Упражнение 3

- \* **3. Спецификация свойств ирригации.**
- \* Выберите узел, из которого на орошения будет поступать вода (в окне Priority of inflow connection(s)). Для входного потока выберите узел на нижних землях Sebkhah d'Oran (см. упражнение 2 шаг 5, если вы забыли, как выбираются узлы). Выберите только один узел для входного потока.
- \* Для возвратных вод выберите узел у устья реки на побережье (в окне Return flow connection).
- \* Если вы выбрали корректные связи, ваше окно должно выглядеть подобно приведенному на предыдущем слайде (Идентификация ID Узла может отличаться).



# Упражнение 3

## \* 3. Спецификация свойств ирригации.

\* Ввод временной серии:

\* Для временной серии, нажмите кнопку "New" и вызовите файл "irrigation". Затем нажмите кнопку "Edit" в окне "Свойства ирригации". TSEdit появится с загруженным файлом irrigation.dfs0.

\* За период от 1 января 81 г. 00:00:00 до 30 апреля 81 г. 23:59:59, введите требования  $3 \text{ м}^3/\text{с}$ .

\* Сохраните эту временную серию и выйдите из TSEdit.

\* Вернитесь к окну свойств ирригации и нажмите ОК.

	Time	Water demand [m <sup>3</sup> /s]	Group
1	1/1/81 00:00:00		3
2	2/1/81 00:00:00		3
3	3/1/81 00:00:00		3
4	4/1/81 00:00:00		3
5	5/1/81 00:00:00		0.5
6	6/1/81 00:00:00		0.5
7	7/1/81 00:00:00		0.5
8	8/1/81 00:00:00		0.5
9	9/1/81 00:00:00		0.5
10	10/1/81 00:00:00		0.5
11	11/1/81 00:00:00		0.5
12	12/1/81 00:00:00		0.5
13	1/1/82 00:00:00		

# Упражнение 3

- \* **4. MIKE BASIN** имеет теперь созданные связи в узлах для забора и возврата вод (черные линии). Более того, узел, в котором происходит забор воды будет автоматически идентифицирован как узел "Изъятия" воды (Offtake node). Узел изменит цвет на зеленый, в соответствии с Таблицей Содержания.



- \* Заметим, что вы не должны нажимать кнопку "Make" снова. Это необходимо только, когда добавляются точки к речной сети.



# Упражнение 3

- \* **5. Задание свойств точки изъятия воды.**
- \* Новый узел изъятия имеет два узла в нижнем бьефе, так что вы должны специфицировать приоритеты, по которым они должны получать воду.
- \* Вызовите окно свойств для узла изъятия воды (кликните правой мышкой на узле и выберите "Properties ...")

**Offtake Node Properties**

Offtake

Description

Node name

Node ID

Priority of down-stream connections

Node Id

Formula option

A:  B:  C:

Specify down stream flow target

Specify observed discharge

# Упражнение 3

\* **5. Задание свойств точки изъятия воды.**

\* В поле "Приоритетов узлов в нижнем бьефе" (Priority of downstream connection) выберите первым узел ирригации, затем также (пока держите нажатой кнопку SHIFT) внизу узел у Mohammadia. После этого окно должно выглядеть как это:

\* Не изменяйте сейчас опцию Formula и величины коэффициентов (нажмите "Help" если вы хотите изучить больше об этих свойствах).

\* Нажмите "ОК"

Offtake Node Properties

Offtake

Description

Node name

Node ID: 10

Priority of down-stream connections

Node Id: 11,N6

Formula option

$y = A * x^B + C$

A: 1.0 B: 0.0 C: 0.0

Specify down stream flow target

Specify observed discharge

Help Apply Ok Cancel



# Упражнение 3

- \* **6. Используя меню "MB Tools" и пункт "Topology check ..."** (Проверка топологии), Вы можете проверить, что все соединения сделаны правильно. В появившемся окне вы можете просмотреть все соответствующие категории узлов. Кликните на "Check irrigation connection". Вы должны получить, что все ОК. Закройте окно "Check network topology".



- \* Вы можете также использовать "Show priority" из меню "Tools", чтобы **посмотреть приоритеты** рукавов реки в Виде. Убедитесь, что рукав, идущий к ирригации помечен 1 (первый приоритет). "Скрыть приоритет"(Hide Priority) удаляет метки снова из Виде.

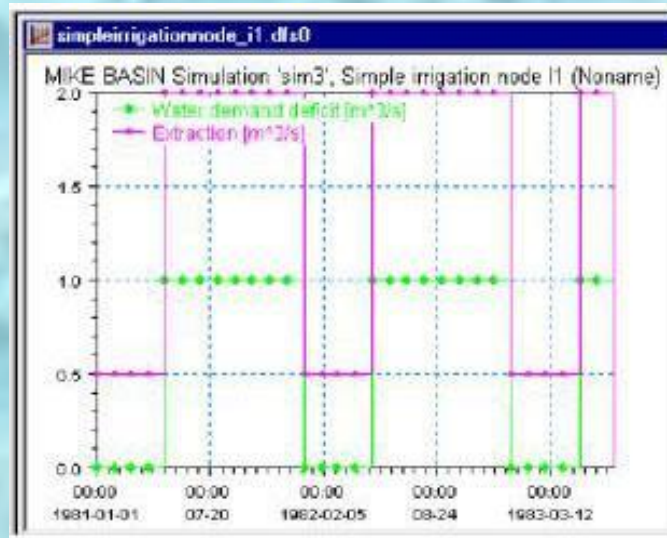
# *Упражнение 3*

- \* **7. Запуск моделирования.**
- \* Вызовите окно моделирования и дайте имя моделированию "sim3".
- \* Вы также можете не отмечать бокс "Автоматическая загрузка результатов моделирования" (Automatically load simulation results), потому что мы посмотрим только временные серии результатов.
- \* Запустите моделирование.



# Упражнение 3

- \* **8. Анализ результатов в узле ирригации.**
- \* Кликните правой кнопкой мыши, чтобы выбрать "Time series results".
- \* В TSEdit вы можете выбрать какие пункты в результатах хотите посмотреть (меню "View" пункт "Select item ..."). Выберите только "Water demand deficit" (Дефицит воды по требованию) и "Extraction" (Выделение воды).



# *Упражнение 3*

- \* **9. Сохраните модель и выйдите из MIKE BASIN.**
- \* В меню ArcView выберите "Файл", "Сохранение проекта".
- \* Затем выберите "Файл", "Выход".



# *Упражнение 4*

## **Добавление водохранилища**



# *Упражнение 4*

- \* **1. Запустите программу MIKE BASIN** из окна управления программами (как в упражнении 1). В окне Открытия проекта будет показан последний использованный проект (из упражнения 3 - scenario1.apr). Откройте этот проект.



# Упражнение 4

- \* **2. Введите водохранилище** в вершине простого узла восточнее Ven Badis.
- \* Нажмите кнопку "Резервуар" (Reservoir), затем кликните на узле Ven Badis.



- \* Нажмите кнопку "Make".



# Упражнение 4

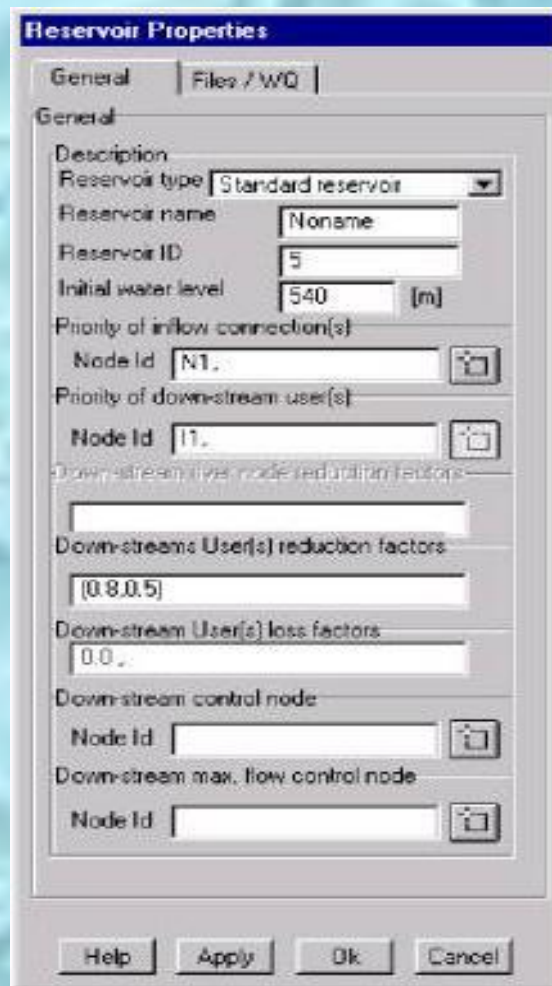
\* Ваш Вид должен выглядеть подобно этому:





# Упражнение 4

- \* 3. Задание общих свойств водохранилища.
- \* Как ранее, кликните правой кнопкой мыши на узле и выберите "Properties".
- \* Оставьте тип водохранилища как "Стандартное" (Reservoir type – Standard reservoir).
- \* Вы можете дать имя резервуару (Reservoir name).
- \* Оставьте начальный уровень (Initial water level) 540 м.



# Упражнение 4

- \* **3. Задание общих свойств водохранилища.**
- \* Поступление воды в водохранилище будет автоматически отображаться в окне Priority of inflow connection(s), вода поступает из верхлежащего узла на реки. Не изменяйте этого.
- \* Как потребителя в нижнем бьефе, выберите в окне Priority of down-stream user(s) ирригацию ("I1"). Вам нет необходимости выбирать узел на реке внизу, поскольку этот узел автоматически будет иметь первый приоритет.
- \* Когда вы выбрали потребителя, подходящее число уменьшающих (Reduction) факторов и потерь (Loss), будет автоматически сформировано. Не изменяйте их значений в этом примере.
- \* Оставьте все другие поля пустыми или неизменными.
- \* Окно должно сейчас должно выглядеть, как показано на предыдущем слайде.



# Упражнение 4

- \* **4. Задание файлов свойств резервуара.**
- \* Водохранилище теперь имеет так много свойств, что окно ввода разделяется на две таблицы. Теперь кликните на закладке "Files/WQ".
- \* Введите следующие имена файлов, нажав "New" в окошках:
  - \* -Rule curves – rc;
  - \* -Height, Volume, Area – hva;
  - \* -Precipitation – precip;
  - \* -Evaporation - evapo.




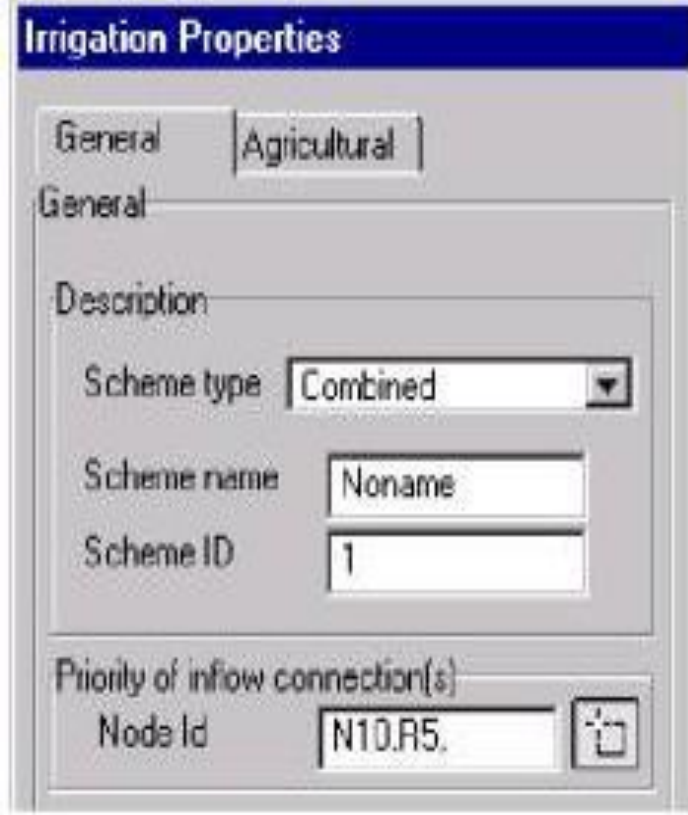
# *Упражнение 4*

- \* Для спецификации таблицы **уровень-объем-площадь** выберите таблицу по умолчанию. Заметьте, что таблица имеет высоту первым полем, а не время.
- \* Просмотрите все файлы, нажав "Edit", чтобы увидеть какую информацию они содержат, но не изменяйте величины по умолчанию в файлах.
- \* Вы можете желать кликнуть на кнопке "Apply" перед тем как нажать "ОК". "Apply" проверяет все исходные данные без закрытия диалоговых окон, таким образом, если есть какие-либо ошибки, данные не теряются.
- \* Кликните "ОК", если применение "Apply" не обнаруживает ошибок.



# Упражнение 4

- \* **5. Замена приоритетов в ирригационной схеме.**
- \* Схема ирригации имеет теперь два входных потока, так что вы должны вызвать окно свойств узла ирригации, и задать приоритеты для входных потоков.
- \* В поле "Priority of inflow connection(s)", узел реки N10 уже показан. Нажмите кнопку "Select"  и выберите также (при нажатой клавише SHIFT) узел водохранилища.
- \* Окно ирригации должно выглядеть так:
- \* Нажмите "ОК".



**Irrigation Properties**

General | **Agricultural**

General


Description

Scheme type: Combined

Scheme name: Noname

Scheme ID: 1

Priority of inflow connection(s)

Node Id: N10.R5. 

# Упражнение 4

- \* **6. Запуск моделирования.**
- \* Ваши установки теперь стали довольно сложными.
- \* Заметьте что русло между водохранилищем и ирригационной схемой показано зеленым цветом. Зеленая линия означает приоритет 2 или ниже.
- \* Запустите моделирование, теперь под именем "sim4".





# Упражнение 4

## \* 7. Анализ результатов.

- \* Во-первых, взгляните на временные серии для узла ирригации (как в упражнении 1, шаг 8). Проблемы водных ресурсов облегчены (снижены) по сравнению с результатами из упражнения 3.
- \* Затем посмотрите узел водохранилища. Заметьте, как обнуляются данные в тот период года, когда ирригационная схема забирает больше воды, чем подается в резервуар.
- \* Во время поступления излишков воды водохранилище может наполниться (вспомните, что в течение некоторого времени года поступление воды больше, чем требуется на ирригацию).

# *Упражнение 4*

- \* **8. Сохраните модель и выйдите из MIKE BASIN.**
- \* В меню ArcView выберите "Файл", "Сохранение проекта".
- \* Затем выберите "Файл", "Выход".