

# ВЫБОР

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ПОЛИВА

К большим потерям оросительной воды и ущербу выращиваемой сельскохозяйственной культуры приводит неверно выбранная технологическая схема распределения поливной воды в поле.

Технологическая схема распределения поливной воды в поле – это выделение поливных участков поля с учетом почвенных условий, уклонов и рельефа поверхности поля и поочередное или одновременное распределение оросительной воды по ним.

Показатели выделения поливных участков

- Прежде чем определить технологическую схему полива необходимо, изучив поливное поле, определить:
  - почвенно-мелиоративные условия,
  - уклон поля
  - рельеф поверхности поля.
- В зависимости от этих показателей при назначении схемы полива поле разбивается на поливные участки:
  - продольными ок - арыками
  - поперечными шох - арыками.

Практикой полива установлено, что одно поле в пять гектар может иметь различные почвенные разности (Рис. 1).

### ВЫБОР МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ И КОЛИЧЕСТВА ПРОДОЛЬНЫХ ПОДВОДЯЩИХ АРЫКОВ

- Выбор места и количество продольных подводящих арыков зависит от:
  - ширины поля,
  - почвенных разностей
  - рельефа местности по ширине поля.
- Поливное поле по ширине делится продольными подводящими арыками на отдельные поливные участки с одинаковыми почвенными условиями и уклоном.
- При этом первый подводящий арык разбивается с края поля со стороны водозабора, а второй подводящий арык - на границе разных почвенных условий или уклонов (рис.2).

### ВЫБОР МЕСТА РАСПОЛОЖЕНИЯ И КОЛИЧЕСТВА ПОПЕРЕЧНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ АРЫКОВ

- Выбор места проведения и количество поперечных распределительных-арыков зависит от длины поля, уклона и почвенных условий поля по его длине.
- Поперечные распределительных арыков проводятся для каждого продольного участка отдельно не зависимо друг от друга.
- В первую очередь, необходимо изучить почвенные условия, выделить все существующие почвенные разности и определить их границы.
- Затем необходимо на этом поле определить границы участков с различными уклонами поверхности поля и сопоставить их с границами почвенных разностей.
- Далее, если эти границы совпадают или близки, по ним проводятся поперечные распределительные арыки.

### ВЫБОР ДЛИНЫ БОРОЗД

При проведении полива равномерность увлажнения по длине борозды зависит в первую очередь от длины поливной борозды.

Для однородных по почвенным условиям земель длина борозд определяется в зависимости от водопроницаемости почвогрунтов и уклонов местности.

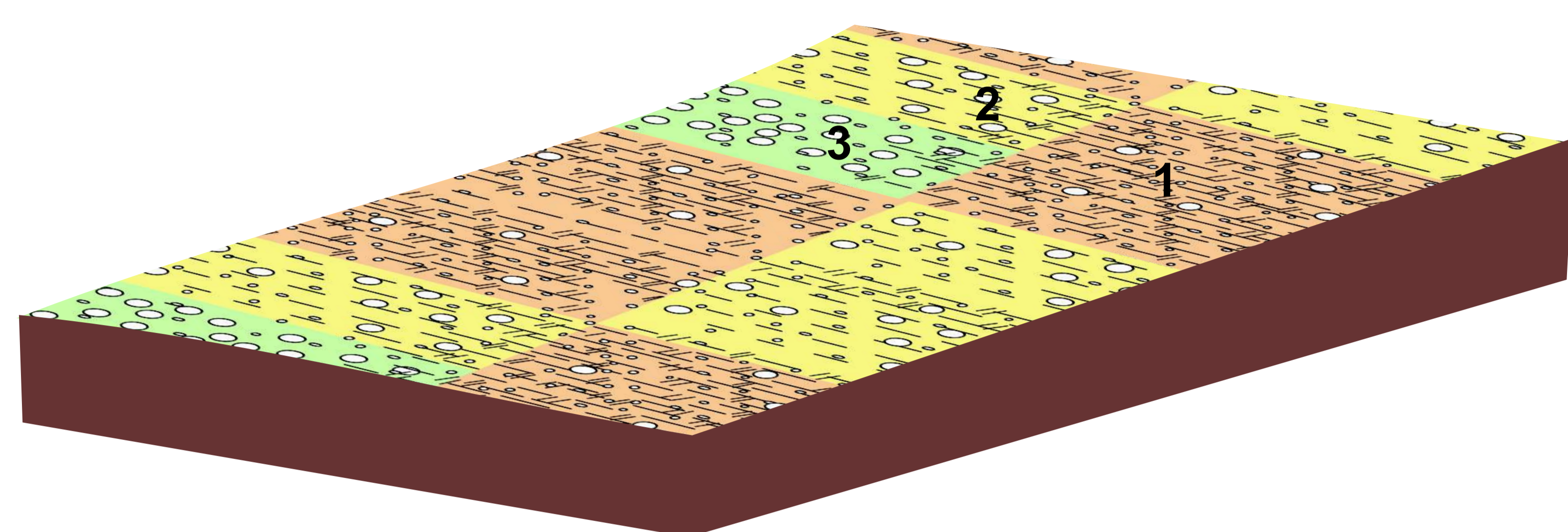
Для земель с высокой водопроницаемостью и большими уклонами борозды назначаются короткими в пределах 40-50 м.

Для земель с невысокой водопроницаемостью и малыми уклонами длина борозды может составлять до 100 м.

Для поливных земель с разнородными почвенными условиями длина борозд будет зависеть от выделенных границ почвенных разностей и границ с различными уклонами местности, по которым, как было отмечено выше, проводятся поперечные распределительные арыки.



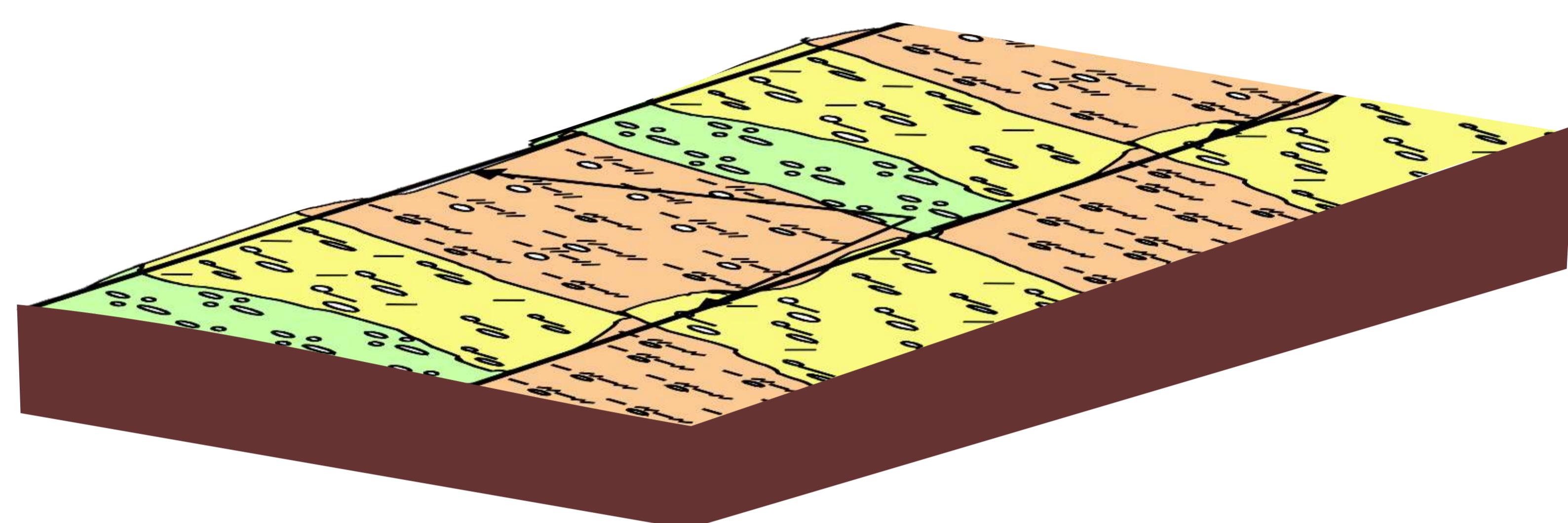
### Почвенные условия орошаемого поля



(Рис. 1).

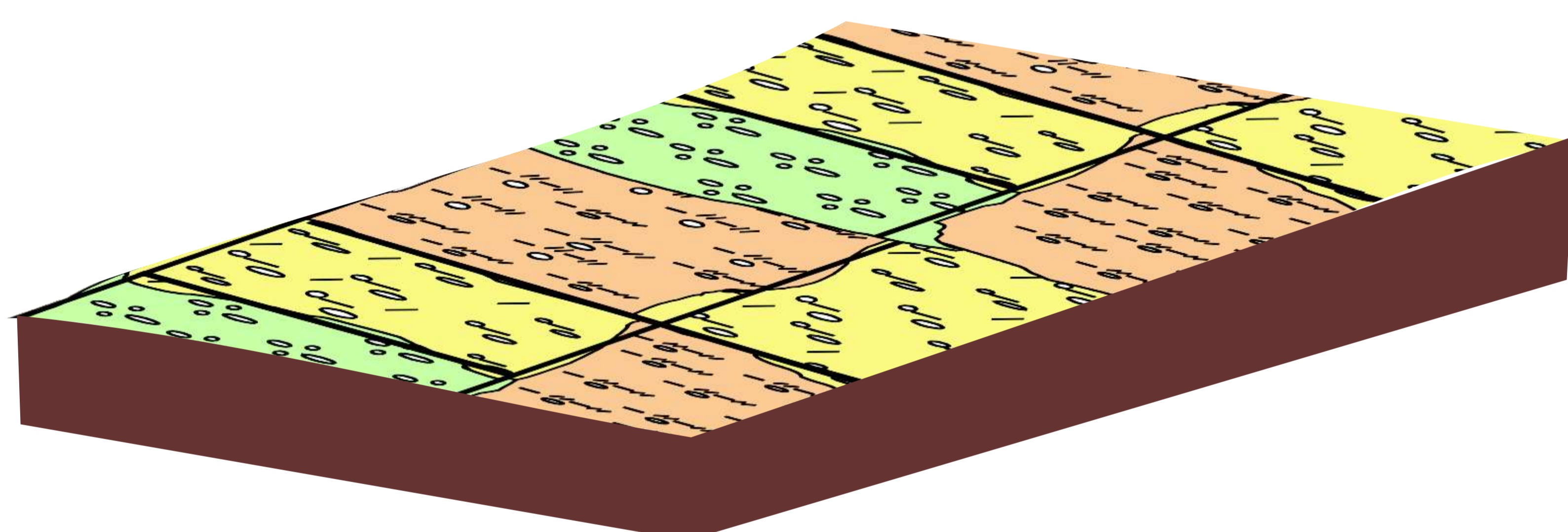
- 1 – средние суглинки с покровным мелкоземом более 1 метра;
- 2 – легкие маломощные суглинки, подстилающиеся галечником;
- 3 – вскрытый галечник, заполненный легким суглинком;

### продольные подводящие арыки



(Рис. 2).

### Выделение границ почвенных разностей на поливном поле и поперечных распределительных арыков



(Рис. 3).





# ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СХЕМА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПОЛИВА

## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- Прежде чем начинать полив и давать заявку на воду, необходимо подготовить поле к поливу.
- Каждая борозда должна быть готова принять пропускаемую по ней воду.
- Распределение поливной воды и выбор количества одновременно поливаемых борозд проводят в зависимости от расхода воды в голове и выделенной продолжительности подачи воды.
- Если головной объем водозабора при известном расходе в борозду не позволяет обеспечить все борозды поливной водой полив проводится на то количество борозд, на сколько может обеспечить головной расход.
- Чтобы определить на какое количество борозд для одновременного полива хватит выделенной воды необходимо, чтобы приблизительные значения головного расхода воды в поле и расхода воды в борозду были заранее известны.
- Головной расход определяется по водосливу, который должен быть установлен в каждом фермерском хозяйстве.
- Расход в борозду может быть определен по нормативам для данных почвенно-мелиоративных условий.
- По известному расходу головного водозабора (к примеру  $Q=30\text{л/сек}$ ) и расходу в борозду ( $q=0,5\text{л/сек}$ ) можно определить количество одновременно поливаемых борозд.  
$$n = Q/q = 30\text{л/сек} / 0,5\text{л/сек} = 60 \text{ борозд}$$
- Полученное количество борозд подлежащих одновременному поливу распределяется по тем поливным участкам, которые определены к поливу.

## РАЗЛИЧИЕ СХЕМЫ И ВЫБОРА ОЧЕРЕДНОСТИ ПОЛИВА ПОЛИВНЫХ УЧАСТКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОЧВЕННО-МЕЛИОРАТИВНЫХ УСЛОВИЙ:

*первый вариант* - если почвенные условия одинаковые полив проводится по всей длине продольных участков поочередно водоподачей в каждый продольный участок в отдельности.

- Количество одновременно поливаемых борозд и распределение по поливным участкам определяется в зависимости от ширины поливного участка, количества борозд по ширине продольного поливного участка и количества поливных участков по длине поля. На каждый поливной участок планируется одинаковое количество заправляемых водой борозд.
- Вода с головного водозабора должна забираться порциями в зависимости от подключаемых к поливу борозд. Для этого, необходимо заранее знать, в какие борозды будет производиться водораспределение
- Полив начинается с первого верхнего участка и заправляется первая группа одновременно поливаемых борозд.
- На второй поливной участок заправляется поливной воды на большее количество борозд с учетом сброса с первого верхнего участка (20% от водозабора на поливной участок).
- На третий и четвертые участки борозды заправляются поливной водой также с учетом сбросов с верхних участков.
- После окончания полива первой группы борозд по всем поливным участкам переходят к поливу следующих такого же количества одновременно поливаемых борозд на том же продольном участке.

После окончания полива всех четырех поливных участков на первом продольном участке переходят к поливу второго продольного участка по той же схеме

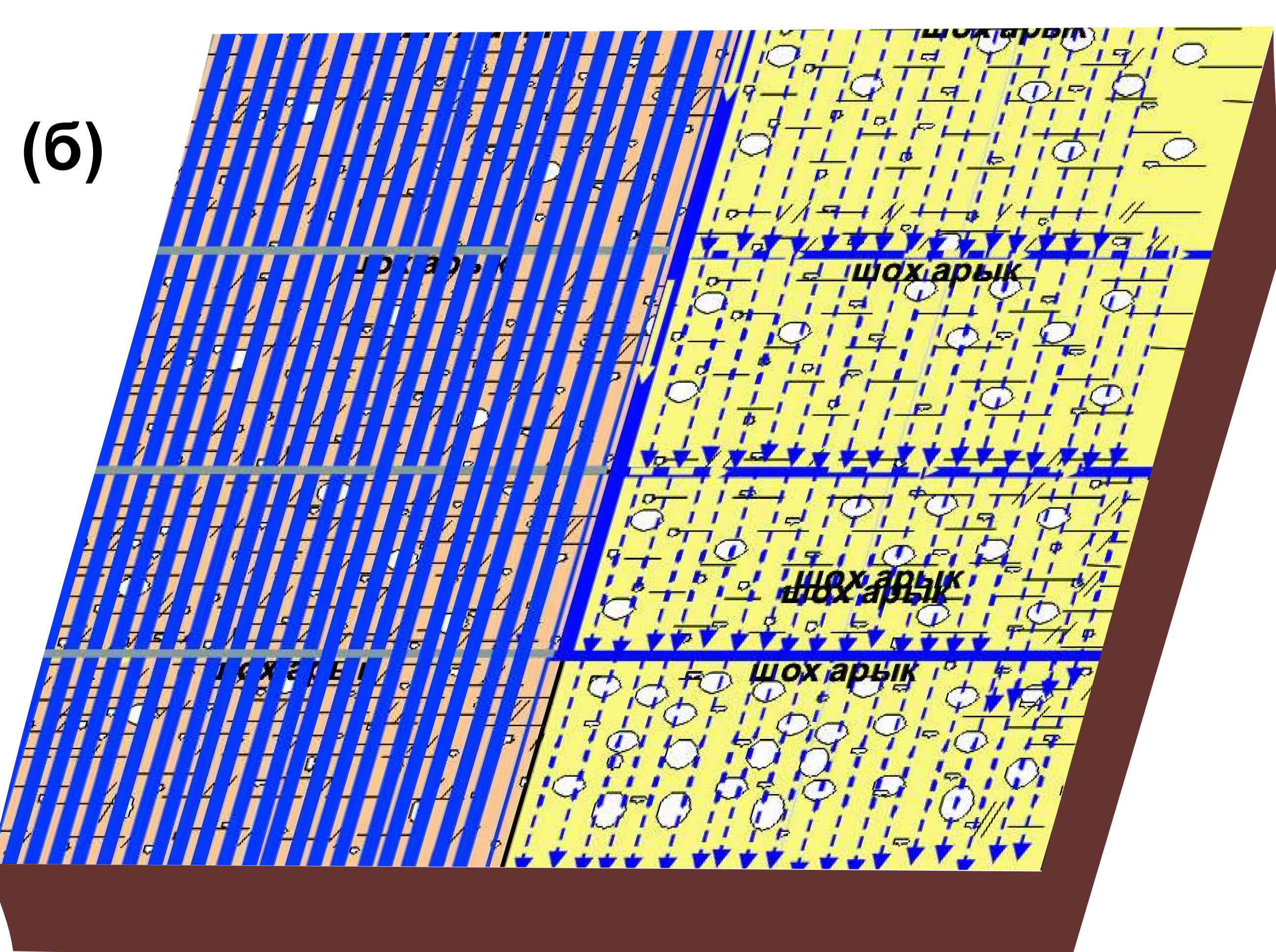
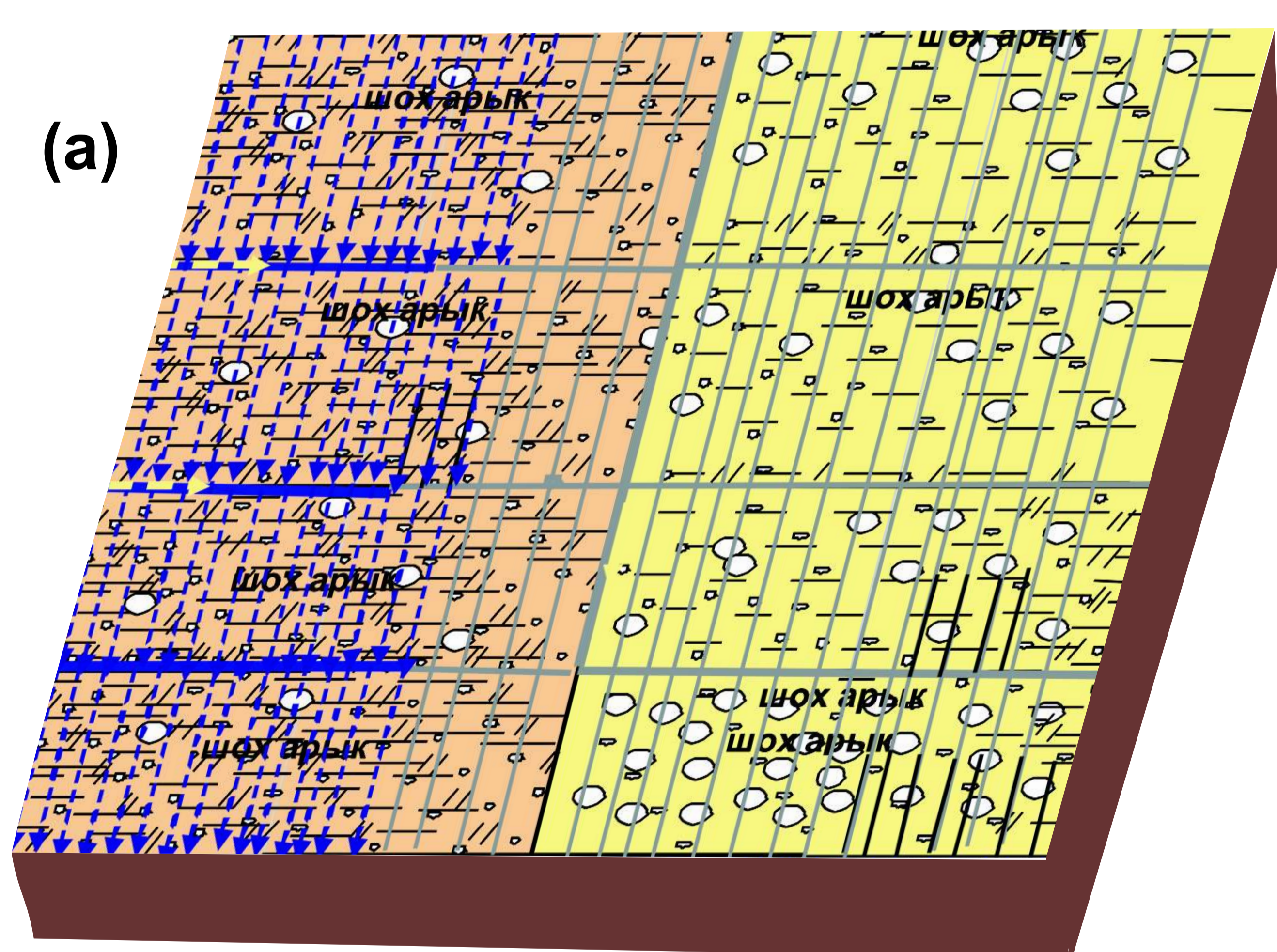
*второй вариант* - если почвенные условия имеют большие различия по водопроницаемости или имеют большие уклоны полив проводится по отдельным участкам.

Режим орошения таких участков будет отличаться и по нормам полива, и по расходам в борозду и по продолжительности полива.

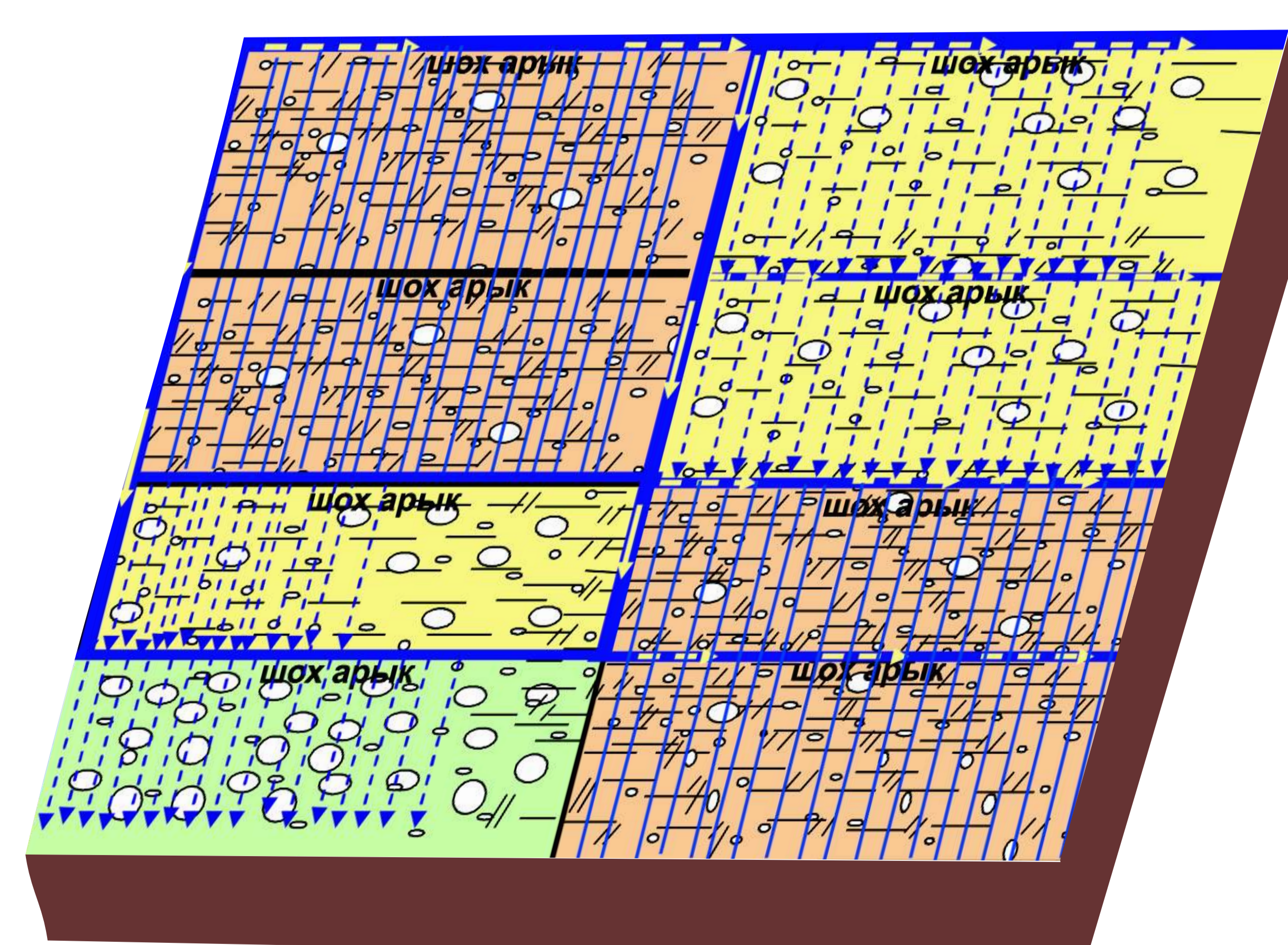
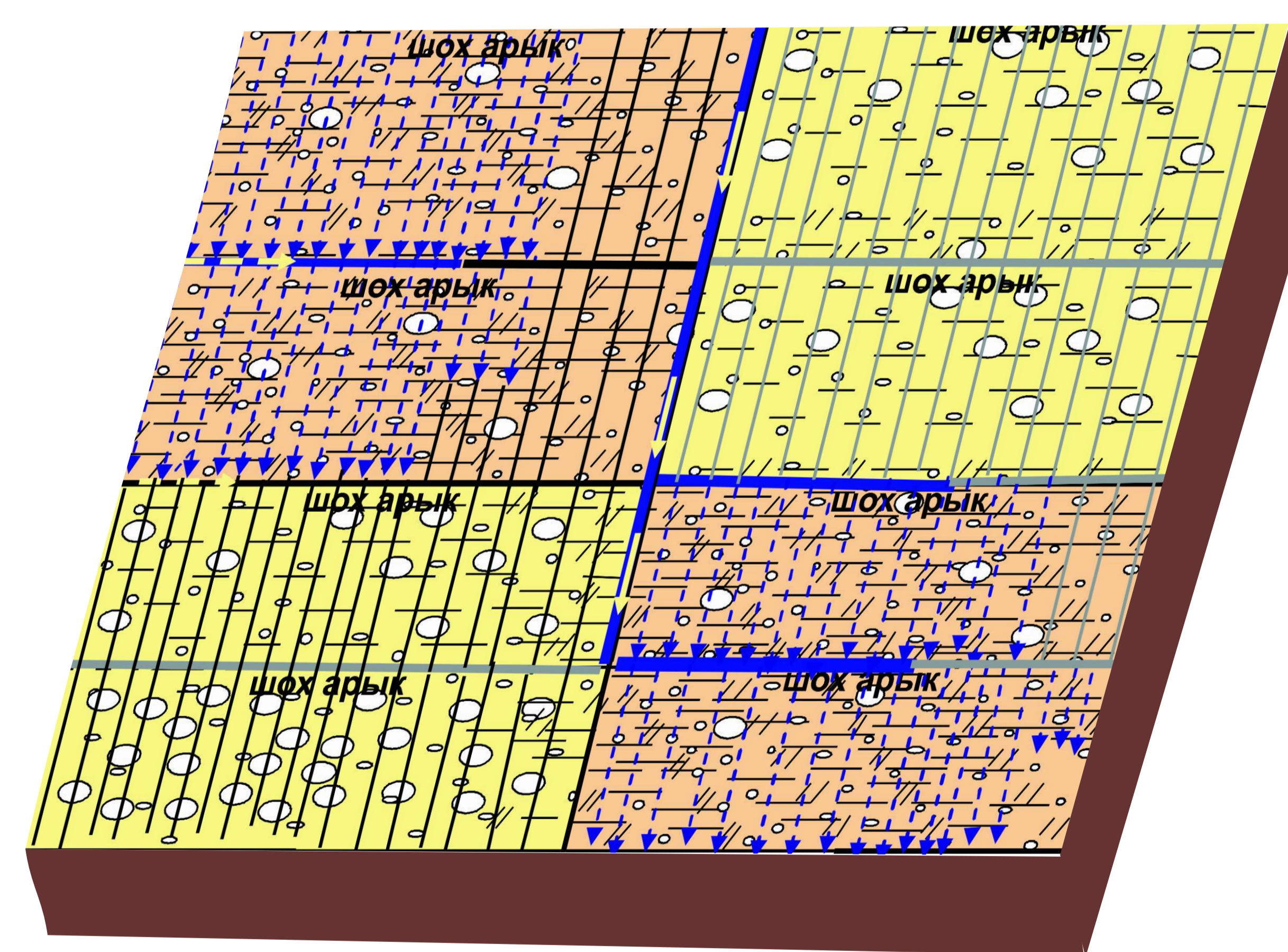
Головной водозабор распределяется на тот поливной участок, который планируется полить на данном поле в первую очередь и весь головной водозабор заправляется на один или несколько однотипных по условиям поливных участков.

Только после полного окончания полива однотипных участков переходят к другому.

При одном головном расходе количество одновременно поливаемых борозд на других поливных участках будет другая и будет зависеть от расхода воды в борозду.



- а) полив первого продольного участка на всю длину;  
б) полив второго продольного участка на всю длину.



После окончания полива всех первых однородных участков переходят к поливу следующих.