



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ  
(МИИГАиК)

## Презентация №2

### Сущность, стадии и методы проектирования вертикальной планировки

- формы рельефа местности
- вертикальная планировка
- варианты решения  
вертикальной планировки  
перекрестков

**Рельеф** - совокупность неровностей земной поверхности, состоящих из разнообразных элементарных форм различного порядка

Гора - значительное куполообразное или коническое возвышение с более или менее явно выраженным основанием - подошвой

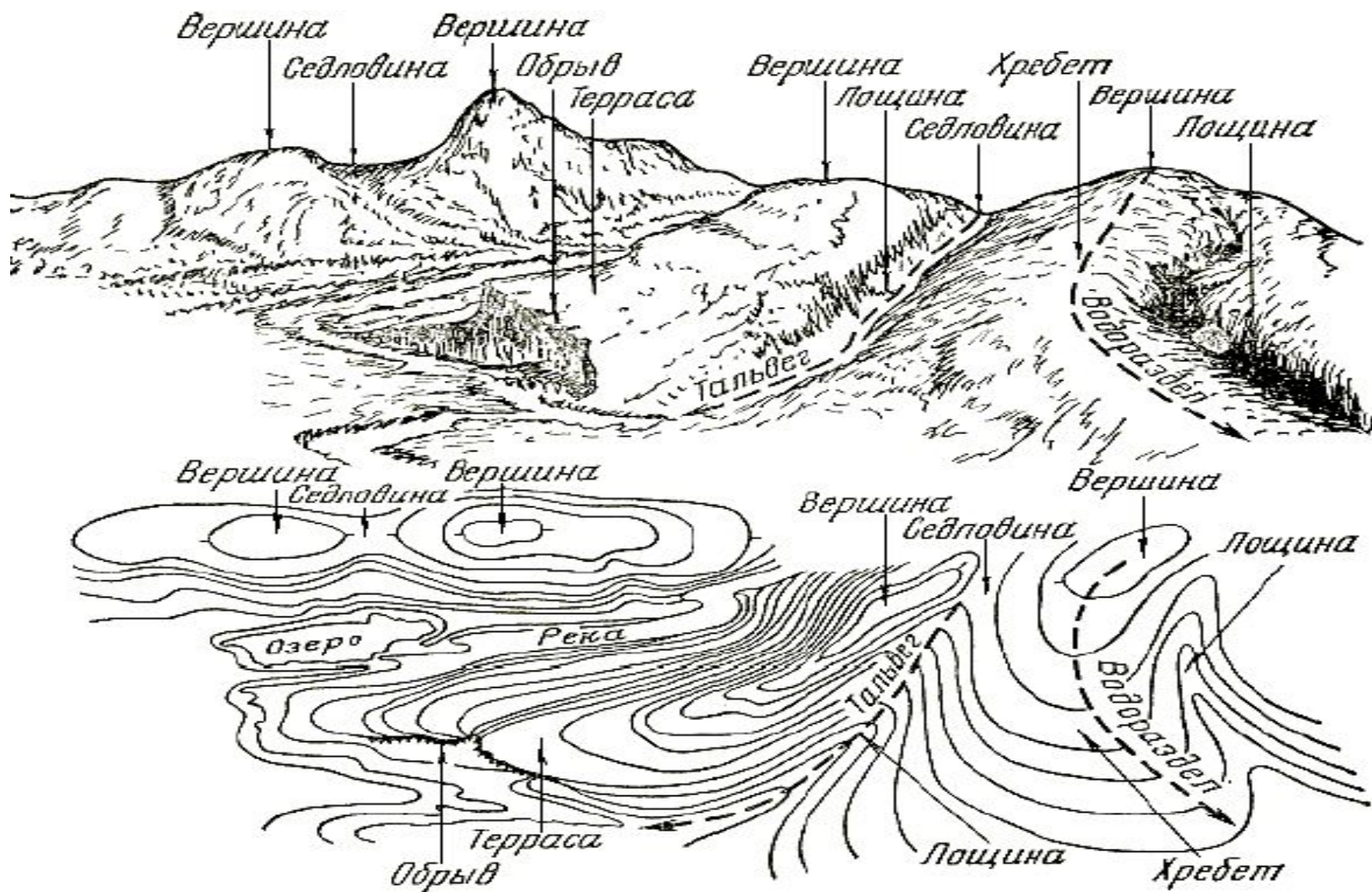
Хребет - линейно вытянутое возвышение, постепенно понижающееся к одному или обоим своим концам

Лощина - вытянутое углубление, понижающееся в одном направлении; имеет скаты с чётко выраженным верхним перегибом - бровкой. К разновидностям лощин относятся: долины, ущелья, овраги, балки, каньоны

Седловина - понижение на гребне хребта между двумя смежными вершинами; к ней с двух противоположных направлений, поперечных хребту, подходят своими верховьями лощины

Котловина - замкнутая чашеобразная впадина обычно с пологими скатами

# Иллюстрация форм рельефа местности



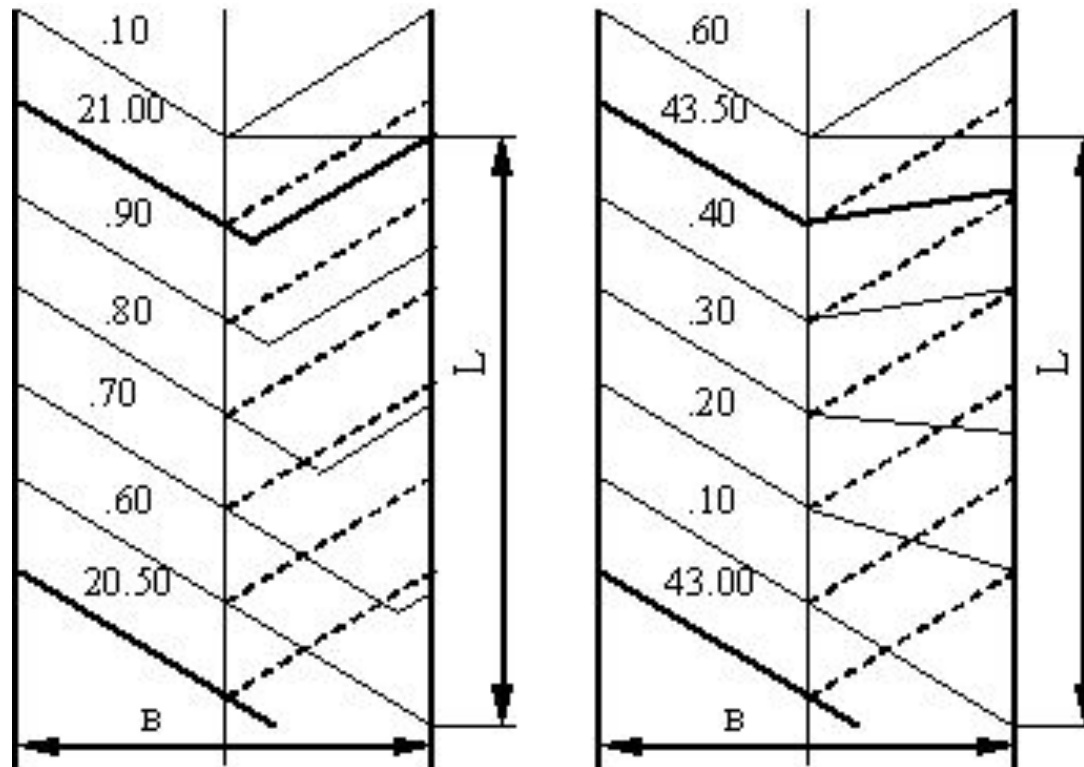
# Вертикальная планировка

При проектировании перекрестков стремятся обеспечить удобства для движения транспорта и пешеходов и создать условия для отвода воды от перекрестков по лоткам прилегающих улиц.

Одно из важных условий вертикальной планировки перекрестков - плавное сопряжение проектных горизонталей между собой, которое может быть выполнено только путем преобразования поверхностей пересекающихся улиц. Эта задача выполняется путем размости проезжей части, суть которой заключается в переходе от двухскатного профиля к односкатному, и наоборот.

# Размостка проезжей части

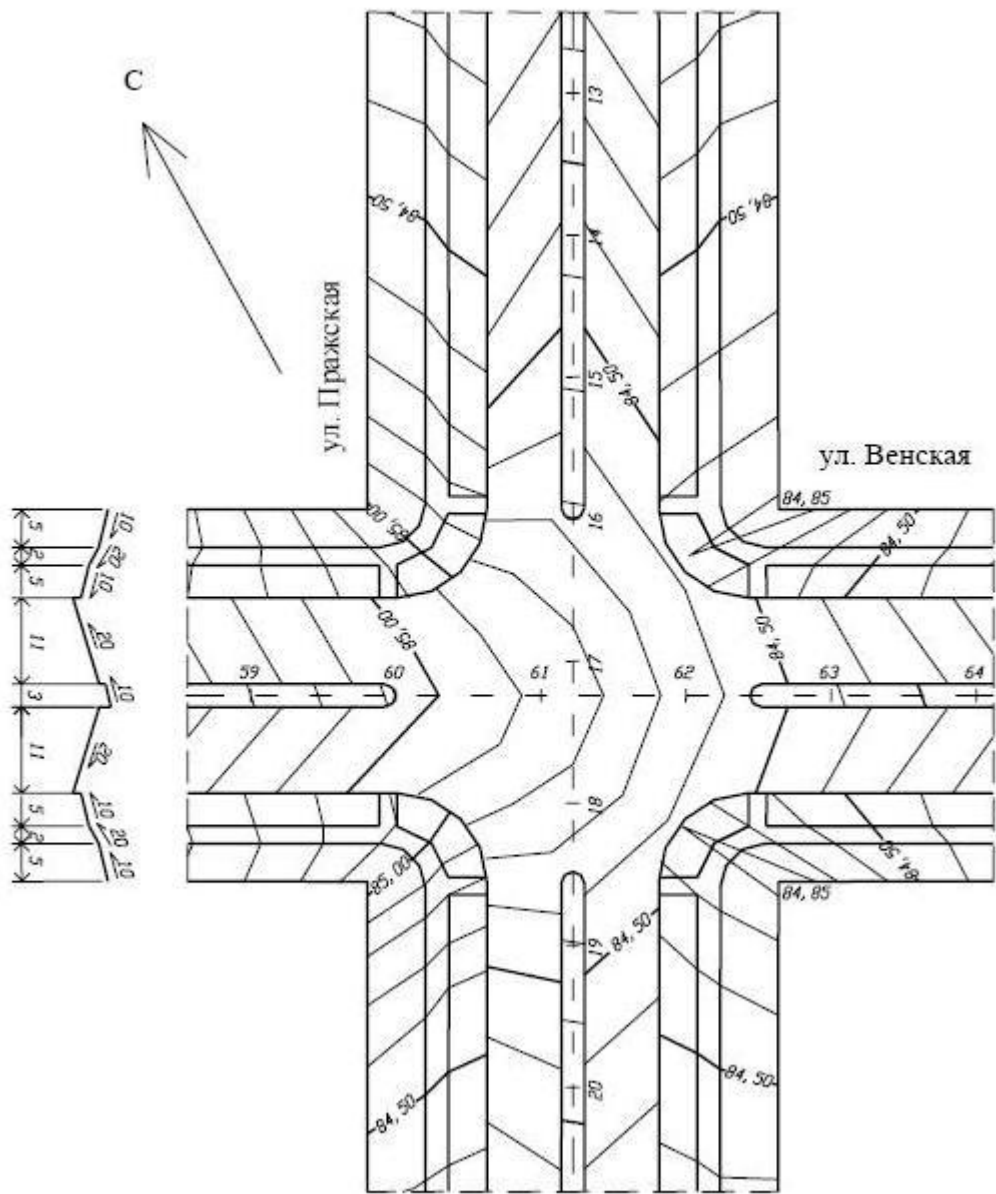
Размостка проезжей части - достигается смещением гребня проезжей части улицы (или изменением поперечного уклона половины проезжей части).  
Длина участка размостки определяется в зависимости от значения продольного уклона



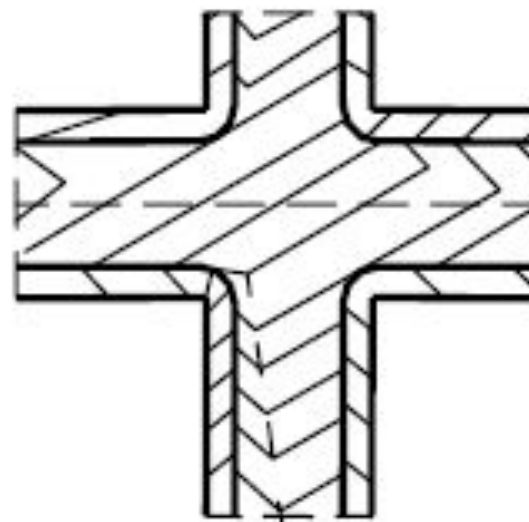
**Схема выполнения размостки улицы:**  
а) смещением гребня; б) изменением поперечного уклона половины улицы

**В зависимости от категории пересекающихся улиц, а также от величины и направления их уклонов должны быть соблюдены следующие условия:**

- при пересечении магистральной улицы с второстепенной поперечный профиль первой остается без изменения, а профиль второстепенной сопрягается с уклоном главной;**
- не допускается устройство поперечных лотков на магистральных улицах и бессточных мест на перекрестках, где не предусмотрено устройство закрытого водотока;**
- при пересечении равноценных улиц, улица с меньшим продольным уклоном подчиняется профилю другой улицы, либо профили обеих улиц трансформируются в односкатные, соответствующие общему уклону перекрестка.**

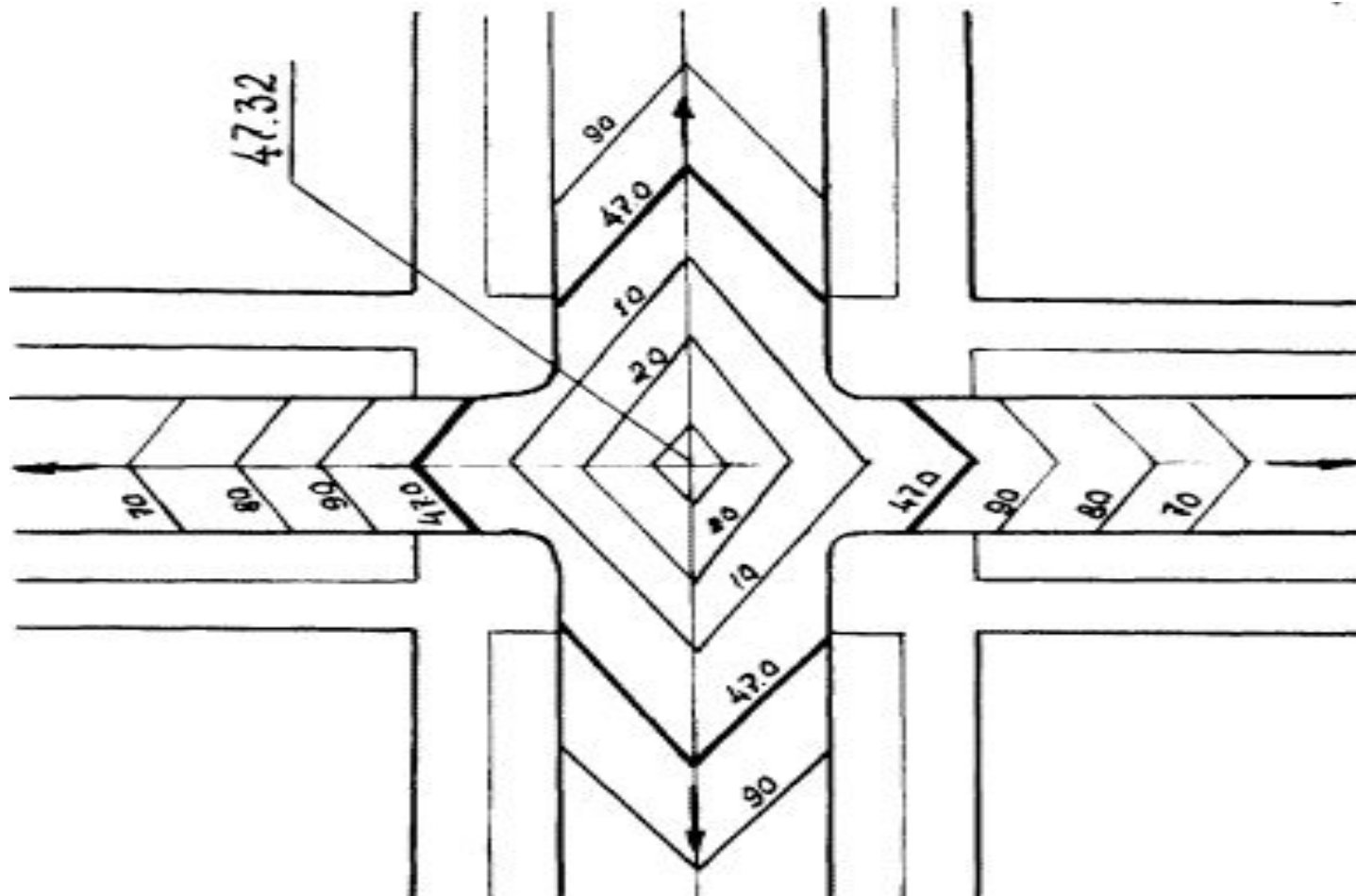


Варианты решения  
вертикальной  
планировки  
перекрестка



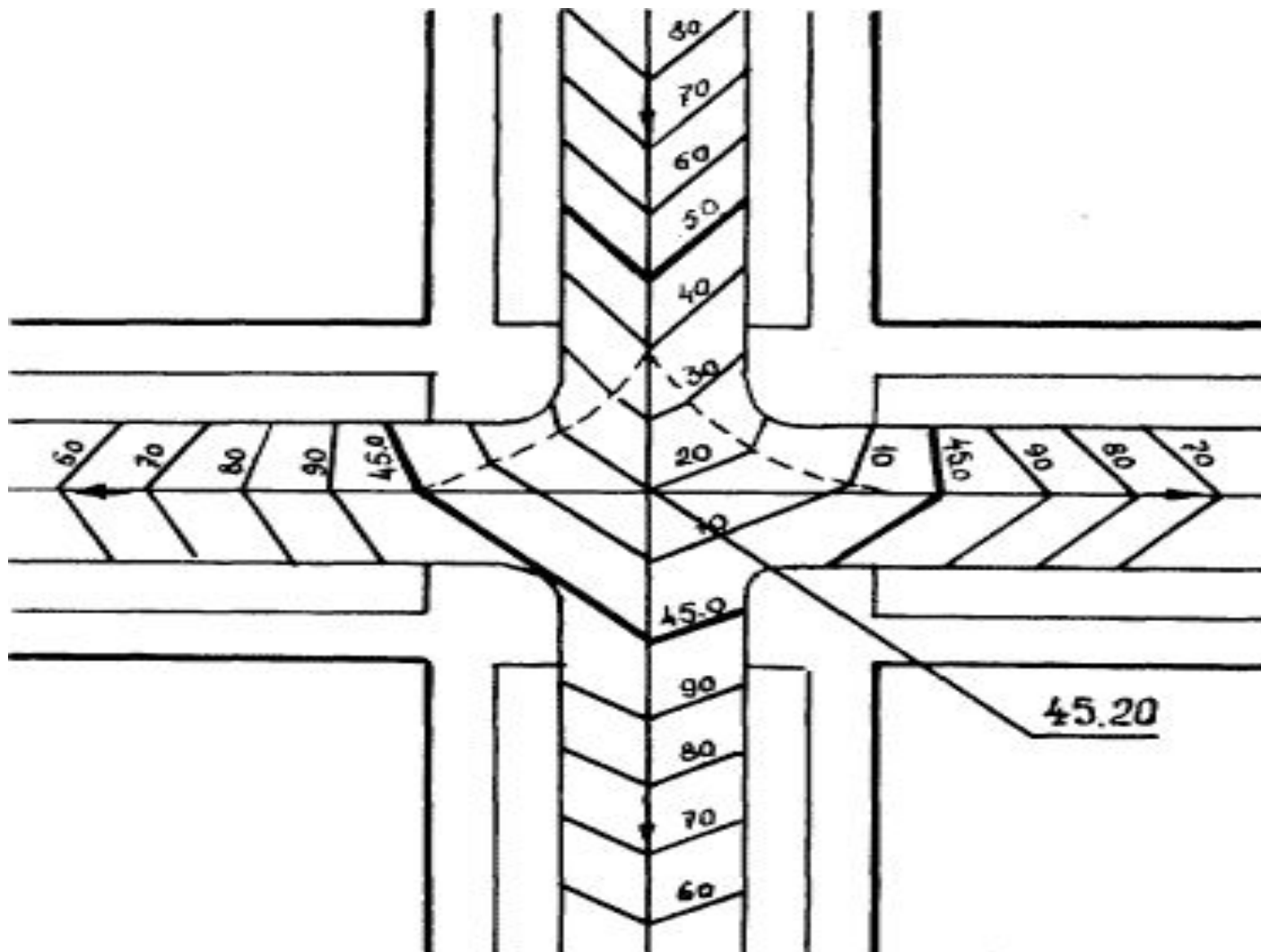
# Решения в практике планировки перекрестков

1. Продольные уклоны пересекающихся улиц направлены от перекрестков. В этом случае поверхностные воды отводятся по направлению продольных уклонов проезжей части улицы, то есть в сторону от перекрестков

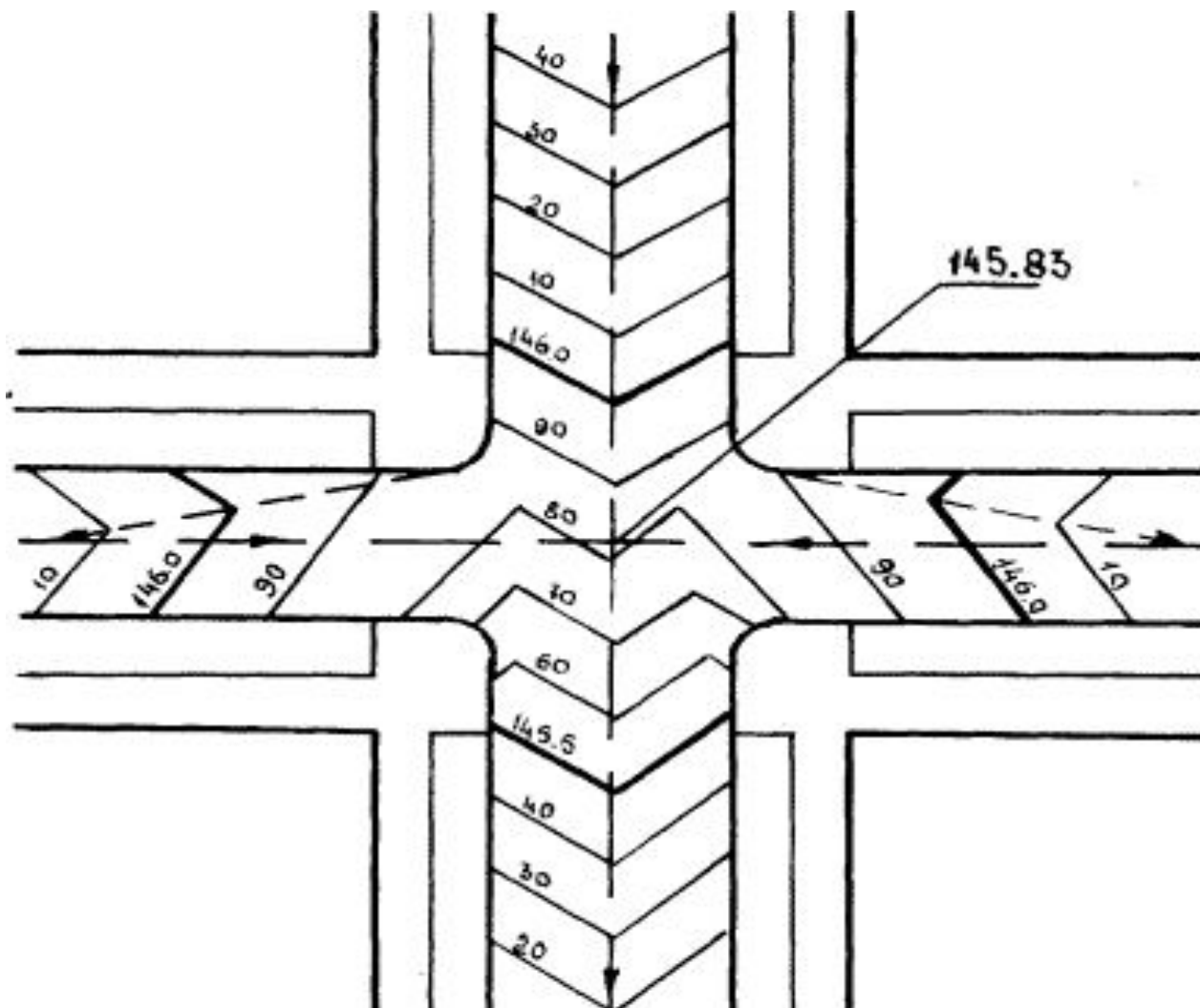




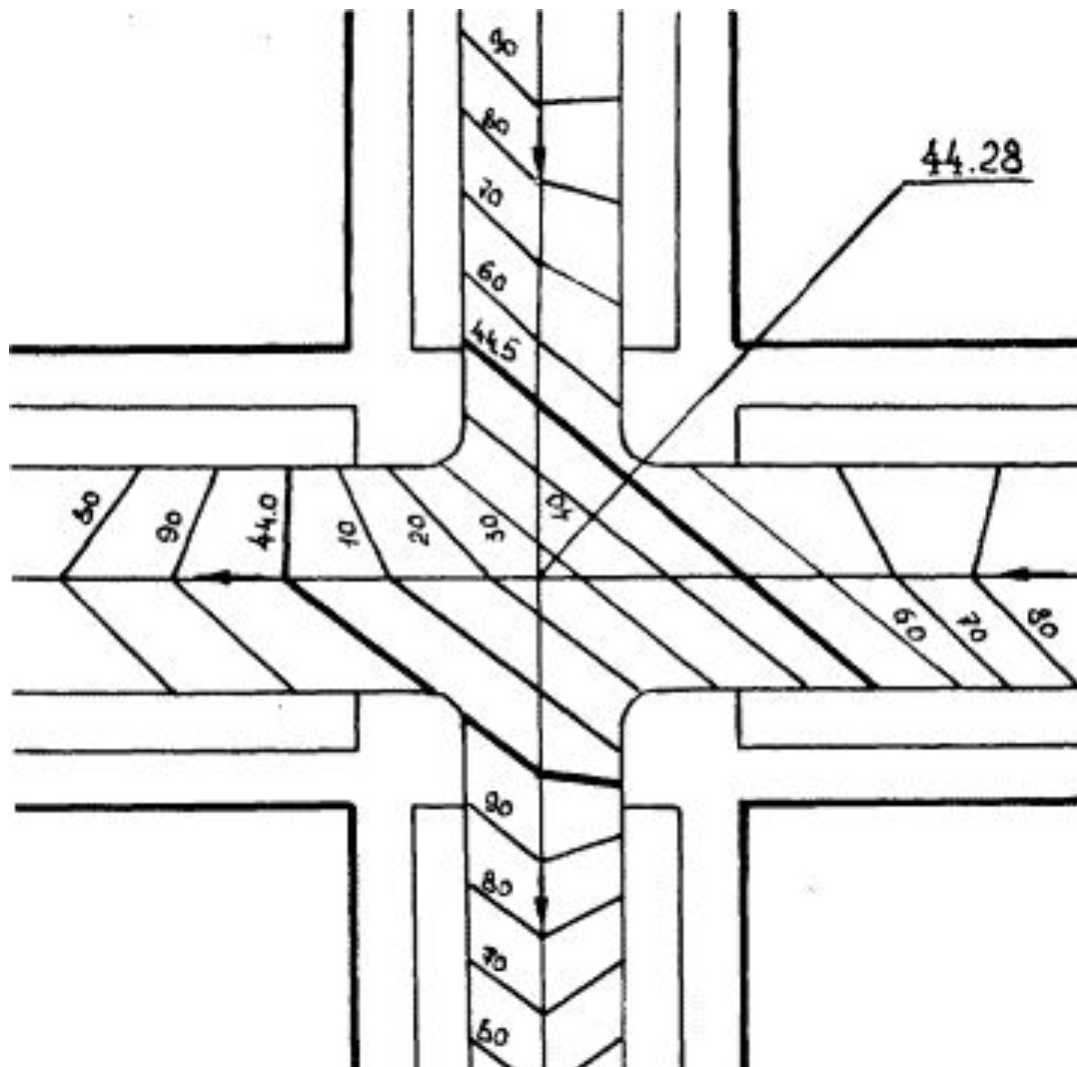
2. Продольный уклон одной улицы направлен к перекрестку, остальных - от перекрестка. Наиболее оптимальным решением является разделение гребня улицы, уклон которой направлен к перекрестку, по трем направлениям



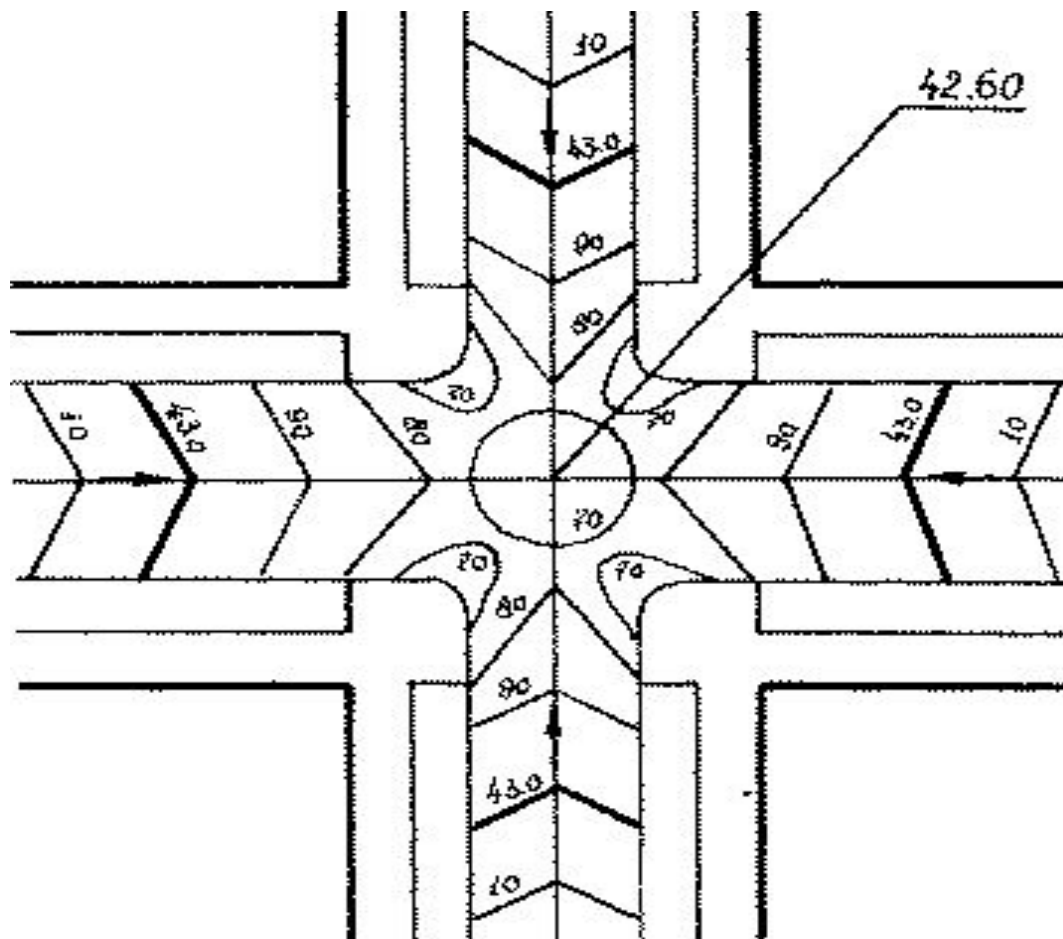
3. При прохождении по тальвегу главной улицы ее профиль остается без изменения. Профили второстепенных улиц преобразуются в односкатные сдвижением гребня в сторону более высокой отметки, а их оси увязываются с отметками лотков главной улицы



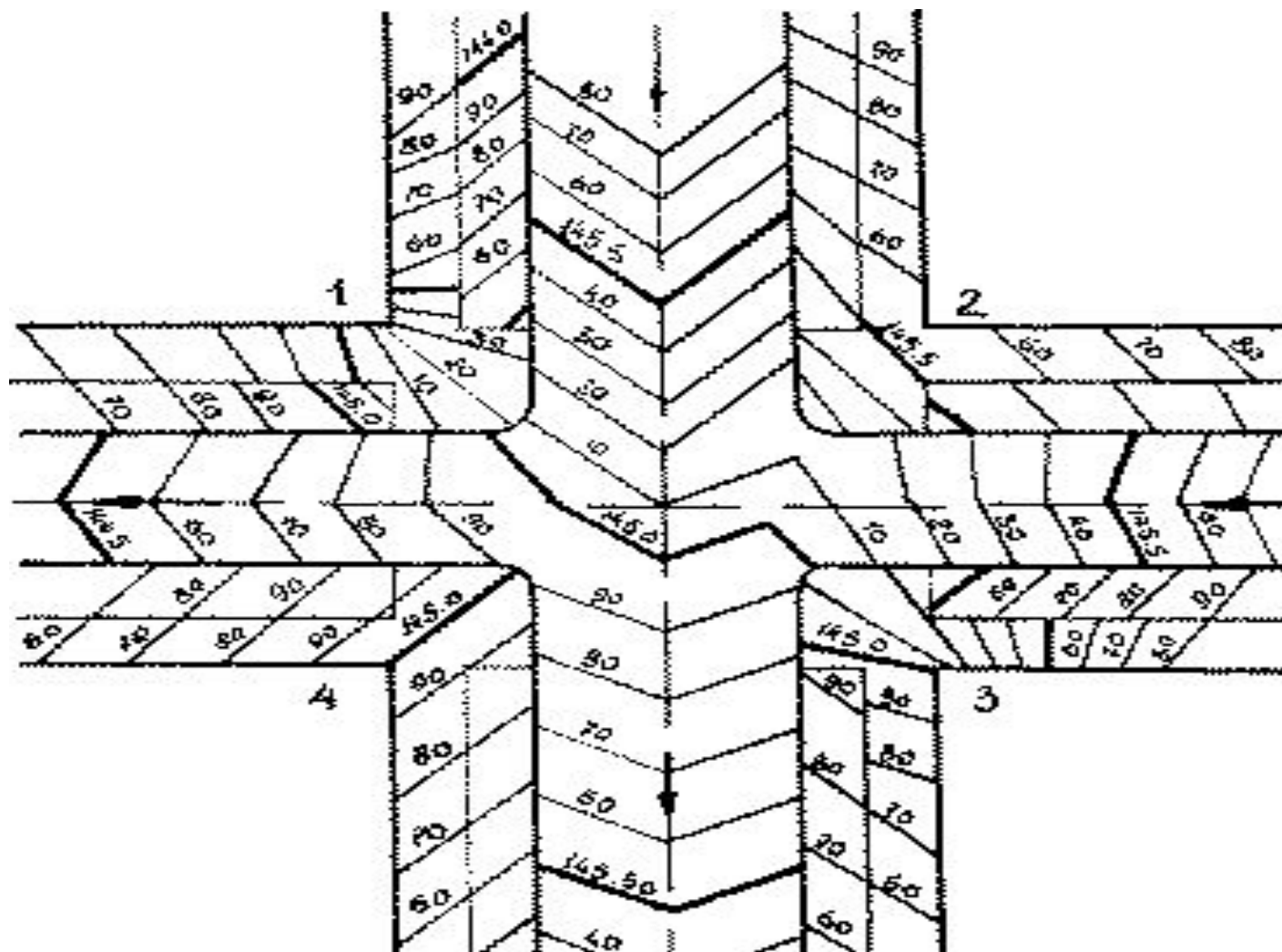
4. При пересечении улиц одной категории перекресток проектируется в виде односкатной плоскости, которая наклонена в сторону наибольшего уклона



5. Продольные уклоны пересекающихся улиц направлены к перекрестку. Для сбора воды центральная часть перекрестка должна быть приподнята так, чтобы образовались замкнутые понижения на углах перекрестка, где проектируют дождеприемные колодцы. Величина подъема центра перекрестка по отношению к проектной отметке принимается +10 см. Для обеспечения плавного сопряжения горизонталей производят незначительное изменение продольного и поперечных уклонов на участках улиц, примыкающих к перекрестку.



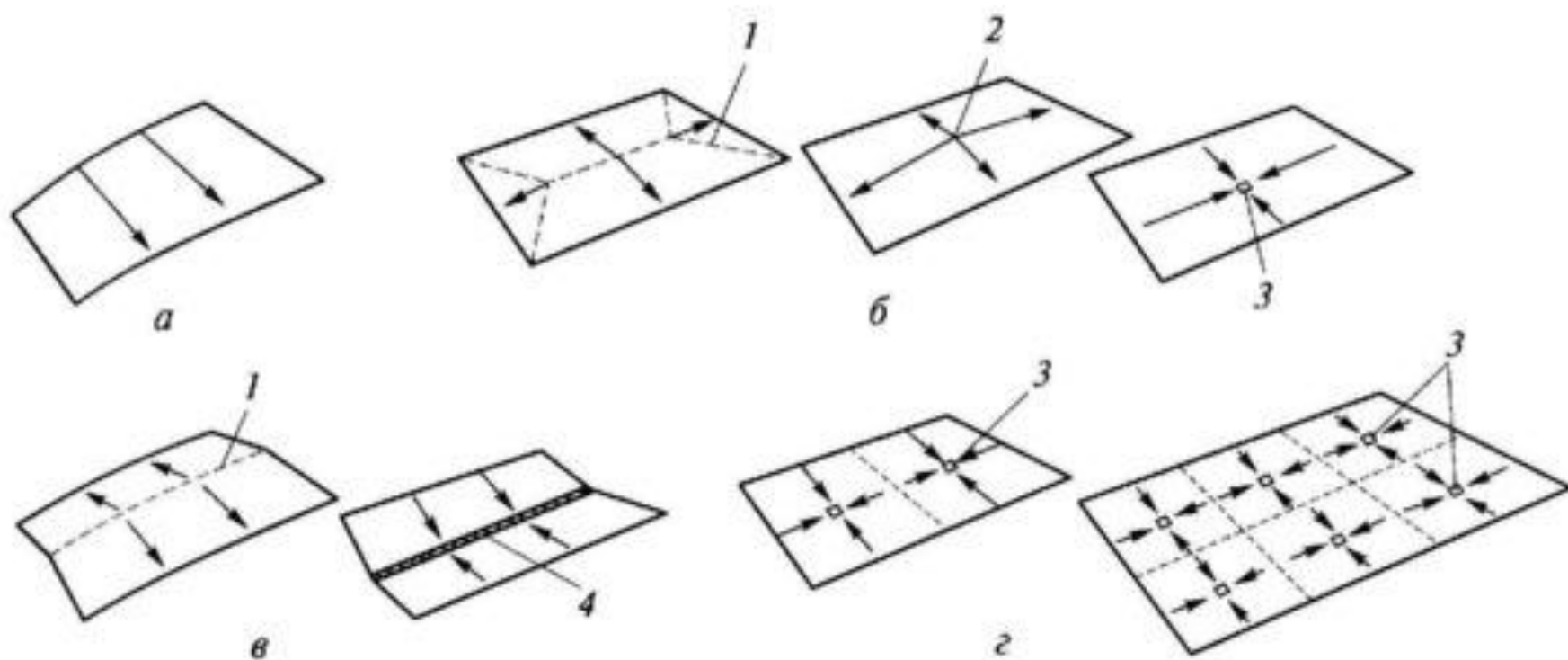
6. Перекресток располагается на косогоре при пересечении улиц разной категории, главная улица сохраняет свой поперечный профиль, а верхняя и нижняя части второстепенной улицы сопрягаются в лоток главной путем устройства размостки



# ПЛОСКОСТНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

При строительстве плоскостных элементов благоустройства важно организовать поверхностный сток с них. Быстрое удаление с дорожек и площадок выпадающих осадков обеспечивается вертикальной планировкой их поверхности, позволяющей собирать воду в определенных местах и направлять ее в ливневую сеть.

# Организация поверхностного стока на площадках может быть выполнена следующими способами:



Организация поверхностного стока на площадках:

а- односкатная поверхность; б- двухскатная поверхность; в- многоскатная поверхность; г- сложная (ячеистая) поверхность; 1 - линия водораздела; 2 - точка водораздела; 3 - дождеприемный колодец; 4 - дождеприемный лоток

- односкатная поверхность. В этом случае вода собирается и отводится вдоль одного из краев площадки

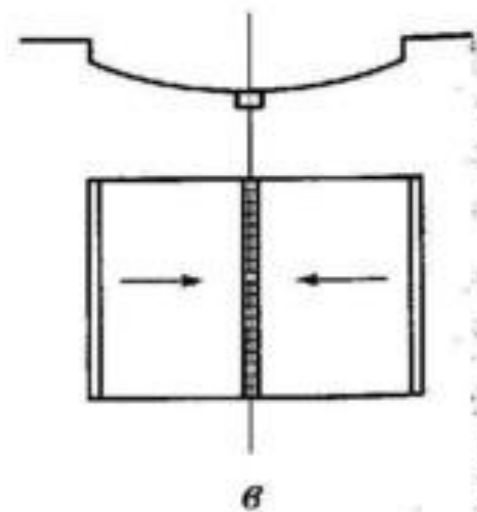
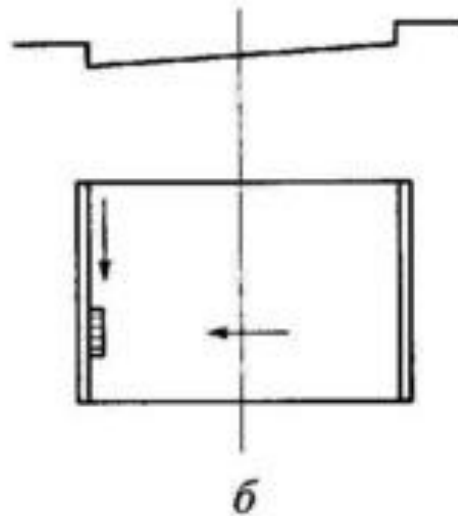
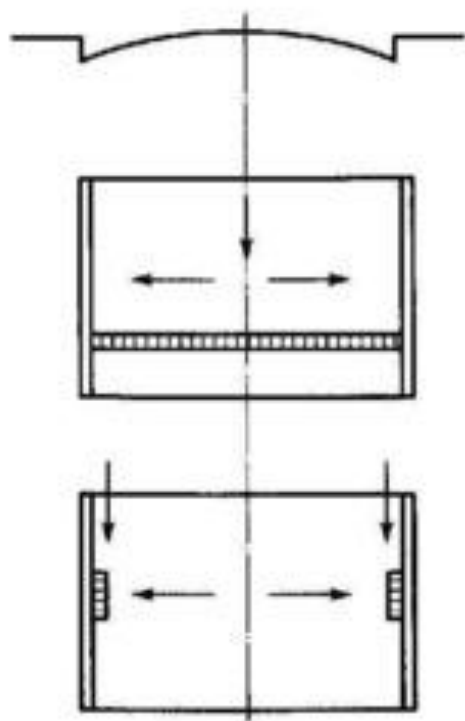
- двухскатная поверхность. Водоотвод производится аналогичным образом, как и в случае дорожек с двухскатным выпуклым профилем

- много скатная поверхность. Вода собирается по периметру площадки, за счет поднятия ее центра

- сложная поверхность, состоящая из отдельных ячеек . Данный способ применяется для больших горизонтальных поверхностей, где затруднено проектирование протяженных односкатных поверхностей. Кроме того, комбинируя дорожные покрытия и элементы водоотвода (лотки, колодцы), можно создавать оригинальные проектные решения.



На дорожках поверхностный сток может быть организован следующими способами:



- двухстаный выпуклый профиль (рис. а)
- односкатный профиль (рис б)
- односкатный вогнутый (рис. в)