

ТР-ИМ-2008

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

**МОНТАЖ ЛОТКОВ ВОДОСТОЧНЫХ КАНАЛЬНЫХ
БЕТОННЫХ ДЛЯ СИСТЕМ ПОВЕРХНОСТНОГО
ВОДООТВОДА И ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ШВОВ**

Техническое руководство

ООО «Малиновский комбинат ЖБИ»

Тула
2008

Утверждена приказом
по ООО «МК ЖБИ»
№ 46 от 23.07.2008 г.

Инструкция по монтажу

1 Общие сведения.

Для обеспечения безупречной работы системы поверхностного водоотвода, при установке водоотводных каналов и других элементов системы, необходимо соблюдать следующие важные требования.

Лотки и пескоуловители следует подбирать в соответствии с классом нагрузки (табл. №1) , их водопропускной способностью, а также с учетом предполагаемого перемещения собранной воды к одному или нескольким организованным стокам (канализации).

Для подключения линейного водоотвода к канализации могут быть использованы следующие решения:

- при помощи пескоуловителя;
- при помощи заглушки торцевой с выводным горизонтальным патрубком;
- при помощи лотков канальных с вертикальным отверстием (с установкой муфты) в дне лотка.

Допускается соединение нескольких линейных систем водоотвода в одну систему, посредством дополнительной распиловки изделий и правильной их стыковки, с учетом обеспечения всех требований по несущей способности конструкции и конечной водопропускной способности.

При использовании лотков для водоотведения жидкостей с агрессивными средами (АЗС, автомойки и др.) особое внимание следует уделить заделке стыков между лотками.

Монтаж лотков и пескоуловителей типа ЛВК *VM plus* и ЛВК *VM light* производится вручную или специальными приспособлениями и захватами.



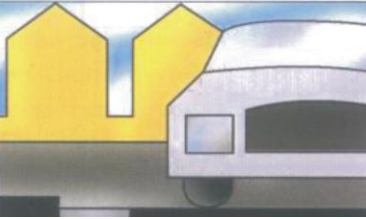


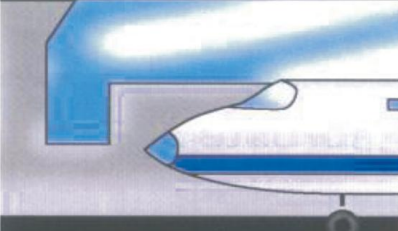
Монтаж лотков и пескоуловителей типа ЛВК *VM sir* рекомендуется производить специальными приспособлениями и захватами, *при использовании которых исключается повреждение лотков и пескоуловителей. При соблюдении ниже приведенных рекомендаций допускается монтаж при помощи ремонтных болтов с проушинами, закрепляемых в резьбовые отверстия металлических уголков(места крепления решеток) или специальные резьбовые отверстия в бетоне(внутренний анкер) при их наличии.*

При монтаже лотков и пескоуловителей типа ЛВК ВМ sir при помощи ремонтных болтов следует обратить особое внимание на следующие моменты:

- количество закрепляемых ремонтных болтов должно быть не менее 4 (четырёх) штук на одно изделие (лоток, пескоуловитель);*
- ремонтные болты на противоположных уголках переносимого лотка должны быть закреплены строго друг против друга;*
- для обеспечения равномерной нагрузки от строп ремонтные болты должны иметь одинаковую длину, чтобы при закручивании их до упора, высота строповочных петель была одинаковой.*

При монтаже лотков и пескоуловителей необходимо соблюдать правила строповки и перемещения грузов.

Таблица №1

Класс нагрузки		Рекомендуемая продукция
<p>Класс А 15.</p> <p>Величина нагрузки 15 кН (1,5т). Пешеходные зоны. Велосипедные дорожки. Частные гаражи. Благоустройство территории.</p>		ЛВК VM plus
<p>Класс В 125.</p> <p>Величина нагрузки 125 кН (12,5т). Дороги с движением легкового транспорта. Парковки легковых автомобилей. Индивидуальная застройка.</p>		ЛВК VM plus
<p>Класс С 250.</p> <p>Величина нагрузки 250 кН (25т). Предприятия автосервиса. Стоянки автомобилей. АЗС.</p>		ЛВК VM light
<p>Класс D 400.</p> <p>Величина нагрузки 400 кН (40т). Транспортные терминалы. Авто-предприятия. Промышленные зоны.</p>		ЛВК VM light
<p>Класс Е 600.</p> <p>Величина нагрузки 600 кН (60т). Промышленные предприятия. При-чалы. Склады.</p>		ЛВК VM SIR
<p>Класс F 900.</p> <p>Величина нагрузки 900 кН (90т). Аэропорты. Военные базы. Области высоких нагрузок на дорожное покрытие.</p>		ЛВК VM SIR, ЛВК VM massiv

2 Монтаж поверхностного водоотвода.

2.1 Подготовительные работы:

- проверить основание и несущую способность грунта, в месте планируемого монтажа водоотвода;
- глубина отметки основания в месте установки лотков должна быть такой, чтобы по окончании монтажа отметка решетки оказалась на 3-5 мм ниже отметки дорожного покрытия. При этом следует помнить, что при использовании в системе лотков типа «ЛВК *VM plus*» решетка устанавливается на поверхность лотка и общая высота конструкции увеличивается на толщину решетки;
- произвести разбивку трассы системы водоотведения;
- произвести разметку мест установки опорных точек - пескоуловителей, выпусков, заглушек, сборных колодцев.

2.2 Основание:

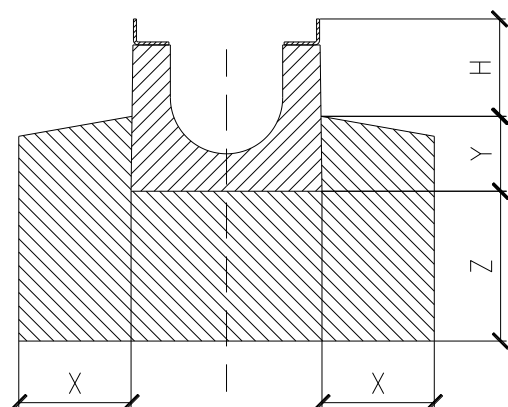
- общим основанием может служить существующее или вновь строящееся основание под любой вид покрытия (асфальт, бетон, тротуарная плитка);
- несущая способность основания должна обеспечивать восприятие вертикальных нагрузок действующих на лоток;
- если несущая способность основания ниже необходимого значения для обеспечения устойчивости, то усиление производится за счет увеличения толщины бетонной подушки.

2.3 Установка лотков, пескоуловителей:

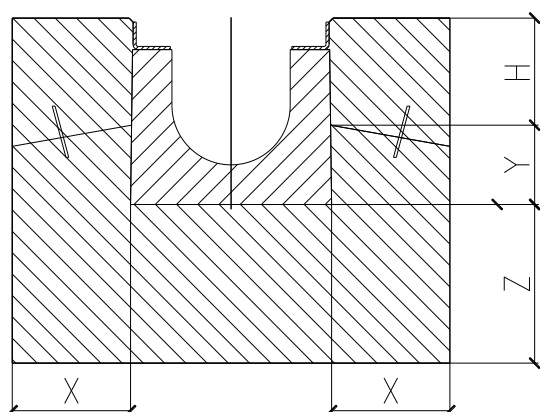
- монтаж лотков рекомендуется начинать с опорных точек трассы, т.е. с мест подключения к организованным выпускам, с мест установки пескоуловителей и далее по размеченной трассе.
- установка лотков и пескоуловителей производится встык на подвижный бетон;
- лотки следует устанавливать выпуклой торцевой частью («папой») в сторону предполагаемого направления движения воды;
- размеры бетонной подготовки под лотки определяются по проекту строительства, но не ниже приведенных в таблице №2;
- лоток и пескоуловитель обязательно бетонируется с двух сторон в соответствии с требованиями проекта строительства, но не ниже требований указанных в таблице №2;
- Лотки с уклоном монтируются в соответствии со схемой монтажа систем водоотведения (см. п.6 данной инструкции);

- пескоуловители, выпуски и заглушки монтируются согласно проектной схеме системы водоотведения.

Таблица №2



Обозначение	Класс нагрузки	X, мм	Z, мм	Y, мм	H, мм
ЛВК <i>BM plus</i>	A15-B125	100	150	≥100	≤50
ЛВК <i>BM light</i>	A15-C250	100	200	≥100	≤50
ЛВК <i>BM light</i>	D400-E600	150	200	≥100	≤50
ЛВК <i>BM SIR</i> 100/150/200	A15-F900	150	200	≥100	≤50
ЛВК <i>BM SIR</i> 300/400	A15-F900	200	200	≥100	≤50
ЛВК <i>BM SIR</i> 500	A15-F900	200	200	≥100	≤50



Для зон с повышенной нагрузкой на покрытие – D400-E600 – лоток бетонируется на всю высоту боковой стенки с учетом уголка для установки решетки, устанавливаются фиксирующие стержни из арматуры А III не менее Ø 8 мм, шагом 500 мм. с каждой стороны лотка.

Внимание: Для зон с высокой нагрузкой на покрытие F 900, лотки и пескоуловители бетонируются только по утвержденному проекту строительства с расчетом необходимости дополнительного армирования данной обоймы.

2.4 Заделка стыков:

- материал для заделки стыков должен быть водостойким и морозостойким, а при эксплуатации лотков в агрессивных средах стоек к воздействию этих сред;
- при классах нагрузки A15-C250, стыки между лотками заполняются эластичным уплотнителем или цементным раствором, усиленным синтетическим связующим, жидким стеклом;
- при классах нагрузки D400-F900, стыки между лотками заполняются герметизирующими уплотнителями и мастиками;

- при эксплуатации лотков в условиях воздействия агрессивных сред рекомендуется применять однокомпонентные или многокомпонентные герметики (SF-Connect, Masterflex и др.);
- правильную заделку стыков и сопряжений лотков и других элементов следует производить по инструкции изготовителя герметиков и материалов, использующихся для герметизации.

2.4.1 Указания по применению герметика

Герметик следует наносить при температуре не ниже 0°C. Оптимальная температура применения от 5°C до 40°C. Если температура окружающей среды ниже требуемой, следует обеспечить тепло, накрыв обрабатываемую поверхность защитной пленкой с увеличением температуры методом подогрева, которая обеспечит необходимый микроклимат при нанесении герметика и его твердении по всей площади шва.



Обрабатываемые поверхности следует проверить на прилипание и совместимость



При использовании герметика на стыках лотков, продольных швах, других пазах - применяйте только монтажный пистолет: - прочный монтажный пистолет для тюбиков до 600мл для работы как с традиционными герметиками так и с SF-Connect.



Введите SF-Connect (FIX-O-FLEX H)

- перед вводом герметика очистите стыки лотков, а также удалите с поверхности пыль, грязь, масло, смазки и др.
- при обработке используйте перчатки и защитные очки.
- вставьте трубчатый пакет в монтажный пистолет.



Примыкающую поверхность стыка (сгиба) нужно равнять с выступающей расшивкой или шпателем - раствором для обезжиривания:



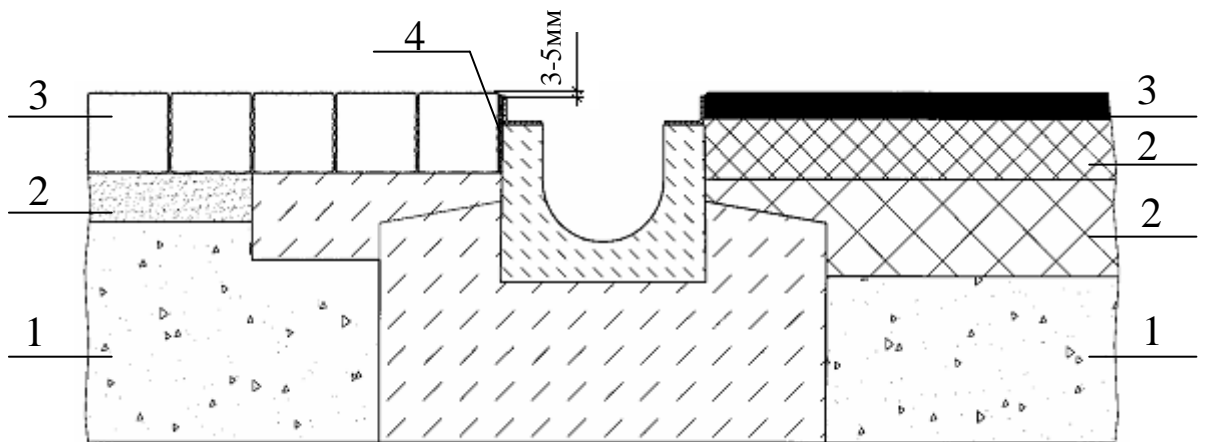
Оставить материал затвердевать. Время полного затвердевания зависит от температуры и влажности. Средняя скорость твердения в рекомендуемых условиях – 2 мм/24 ч.

Для ускорения процесса затвердевания материал можно опрыскивать водой. Лишние остатки затвердевшего материала удалить.

2.5 Примыкание покрытий:

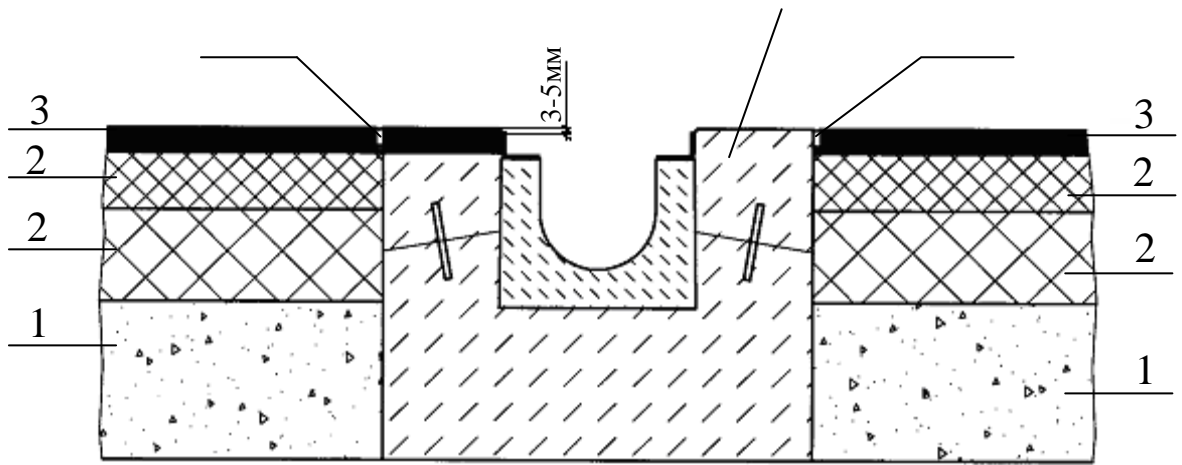
Любое примыкающее к лоткам покрытие должно быть на 3-5 мм выше решетки. При сопряжении с покрытием должны выполняться следующие требования:

- при укладке плитки (брусчатки) устраивается минеральный шов (песок, мучка, граншлак) или битумный шов в 10 мм;

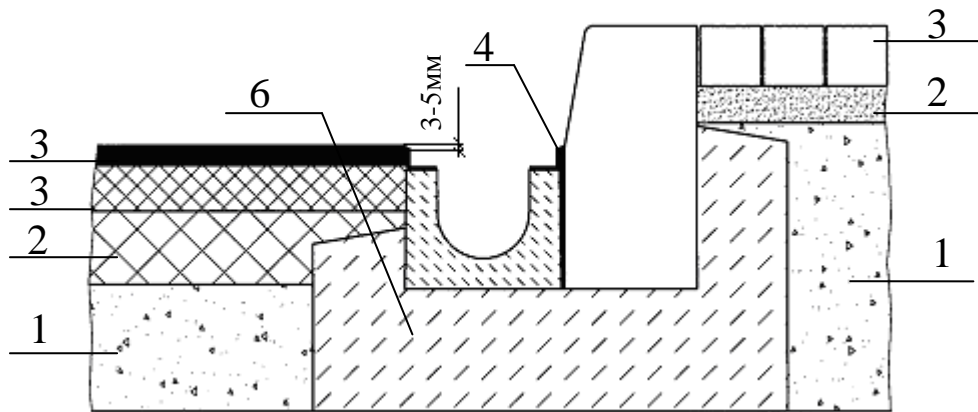


- при устройстве бетонного или асфальтового покрытия – устраивается расширительный шов;
- асфальтирование территории следует проводить при надетых на каналы решетках, в процессе асфальтирования решетки рекомендуется накрывать полосой ДВП или другого аналогичного материала. Недопустим наезд асфальтоукладчика или катка на бетонные лотки;
- при бетонном покрытии необходимо обязательно предусмотреть температурные (деформационные) швы в соответствии с проектной документацией;

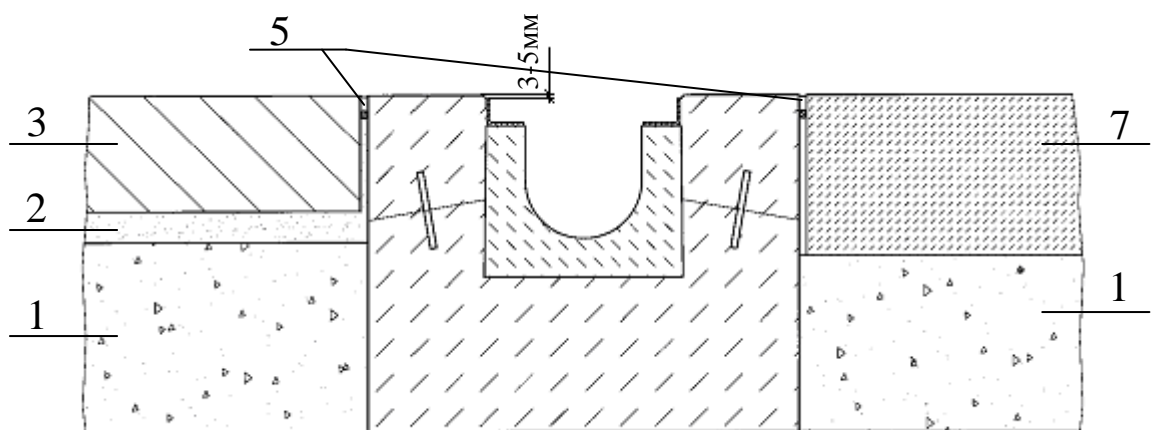




- при примыкании к бордюроному камню – битумный шов.



- при использовании только бетонных покрытий



Условные обозначения:

- 1 – Основание
- 2 – Подстилающий слой

- 3 – Покрытие
- 4 – Минеральный или битумный шов
- 5 – Деформационный шов
- 6 – Бетон
- 7 – Дорожное покрытие из бетона

3 Технологическое обслуживание и чистка пескоуловителей.

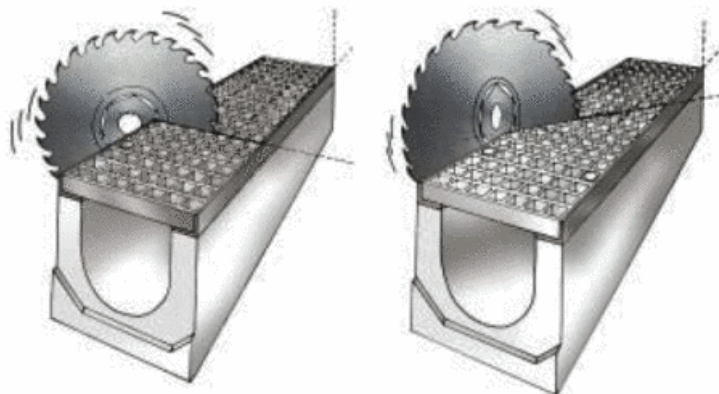
Для обеспечения нормального функционирования системы водоотведения пескоуловители необходимо очищать от накопившегося песка, грязи и ила. Периодичность очистки определяется условиями эксплуатации но не реже 3 раз в месяц.

Также необходимо производить периодический осмотр мест соединения выпусков и подсоединения патрубков.

4 Резка лотков

В случае соединения каналов под углом, лотки и решетки необходимо распилить и стыковать; распиливать каналы следует ручной пилой с алмазным диском, с учетом угла стыковки смежных изделий.

При резке лотков необходимо чтобы диаметр алмазного диска обеспечивал распил лотка на полную толщину отрезаемого фрагмента (стенки, основания) за один проход. В противном случае, при частичном ослаблении конструкции лотка и продолжении работы с ним, может произойти слом (появиться трещина) в произвольном направлении.



5 Рекомендации по эксплуатации систем поверхностного водоотведения.

При эксплуатации и обслуживании систем поверхностного водоотведения следует обратить внимание на то, что основными периодами, когда в каналах скапливается грязь и мусор, является зимне-весенний период. Это связано с тем, что в период таяния снега, талые воды переносят с собой большое количество грунта и мусора, который оседает на стенках каналов и снижает их водопропускные свойства.

В связи с этим рекомендуется в это время проводить профилактические работы, направленные на то, чтобы восстановить пропускную способность систем поверхностного водоотведения. Для этого существуют несколько способов: механический, гидродинамический, термический и химический.

- Механический способ основывается на демонтаже решеток с каналов и удалении осадка и мусора из системы с помощью механических средств (лопаты, щетки и т.д.).
- Гидродинамический способ очищения систем поверхностного водоотведения основывается на применении специального оборудования, к которому относятся аппараты высокого давления и пожарная техника. Очищение каналов происходит за счет размывающей и транспортирующей способности потока воды, направленной в канал под высоким давлением.

При промывании системы водоотведения с помощью пожарной техники, демонтируется одна решетка, и направленным потоком воды промывается линия каналов от пескоуловителя до пескоуловителя. Аналогично очищается вся система водоотведения. Преимуществом данного способа является отсутствие демонтажа решеток, что существенно снижает затраты труда.

- Термический способ основывается на очищении каналов в зимне-весенний период от образовавшегося в них льда. Этот процесс осуществляется путем прогревания лотков с помощью горелок, либо путем пропускания по ним горячей воды.
- Наряду с термическим применяется химический метод очищения систем канального водоотведения. Он основывается на применении химических реагентов, которые способствуют удалению льда, образовавшегося в системе.

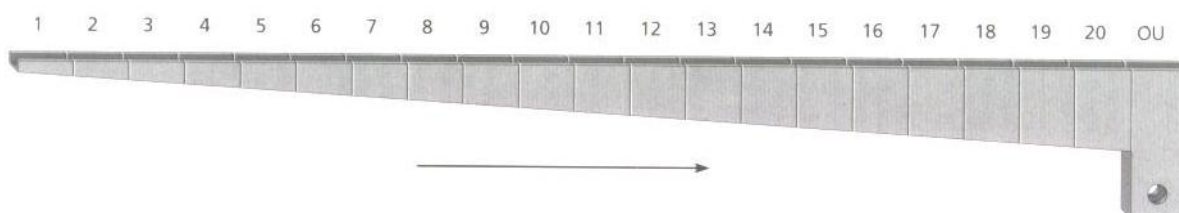
Учитывая предыдущий опыт эксплуатации, который показывает, что полное обледенение каналов маловероятно, не рекомендуется прибегать к последним двум способам без крайней необходимости. Это связано с тем, что конструкция примыкающего к системам линейного водоотведения покрытия обеспечивает уклон, благодаря которому вода, отводимая с поверхности, попадает в канал. Когда это происходит, она соответственно начинает вымывать образования льда, и в связи с этим происходит самоочищение системы.

В свою очередь следует обратить особое внимание на своевременную очистку пескоуловителей, так как их засорение приводит к уменьшению эффективности функционирования систем поверхностного водоотвода или к полному прекращению функционирования.

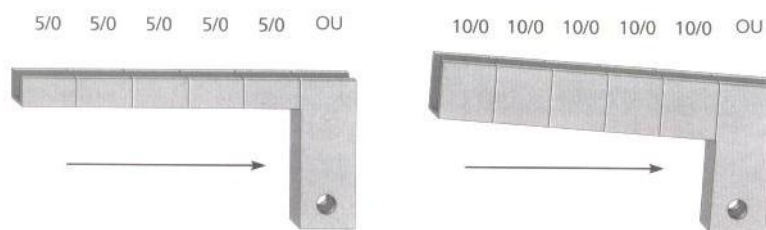
Для поддержания надлежащего состояния систем поверхностного водоотведения необходим своевременный визуальный осмотр, который должен периодически осуществляться соответствующими службами эксплуатации и контроля.

6 Варианты монтажа систем водоотведения из ЛВК ВМ

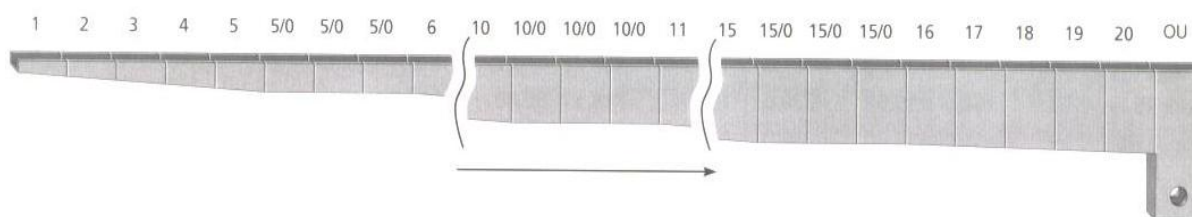
6.1 Монтаж лотков с постоянным внутренним уклоном



6.2 Монтаж лотков без внутреннего уклона или с использованием существующего естественного уклона



6.3 Комбинированная схема монтажа лотков с внутренним уклоном и без внутреннего уклона



6.4 Комбинированная схема монтажа лотков со встречным внутренним уклоном

