

КАК ИЗБАВИТЬСЯ ОТ ИЗБЫТКА ВЛАГИ НА ПРИУСАДЕБНОМ УЧАСТКЕ



С приобретением загородного дома человек получает возможность расширить границы своего частного жизненного пространства за пределы интерьера. Хорошо оборудованная территория рядом с домом способна выполнять множество функциональных задач. Она позволяет хозяевам в уединении или в компании близких людей наслаждаться гармонией с природой, заниматься спортом, служит местом для безопасного и разнообразного времяпрепровождения на свежем воздухе детей и домашних животных и т.д. Редкий хозяин смирится с тем, что все эти прелести загородной жизни окажутся недоступными во время осенней непогоды или весенней распутицы. Избыток влаги на участке грозит не только временными неудобствами и ограничениями на вечерний моцион в любимом саду, но и серьезными материальными потерями: порчей газонов, гибелью садовых растений, сокращением срока службы фундаментов, ландшафтных конструкций и

инженерного оборудования, подтоплением подвальных помещений. Чтобы избежать всех этих неприятностей, достаточно оборудовать участок дренажной системой.

Для эффективного отвода с территории талой, дождевой и паводковой воды применяются системы поверхностного дренажа. Собранная вода отводится в ливневую канализацию. В ряде случаев помимо систем поверхностного водоотвода участок должен быть оборудован системой глубинного (подземного) дренажа, понижающего уровень грунтовых вод. Глубинный дренаж необходим в тех случаях, когда участок расположен в низине, заболочен, находится вблизи естественных водоемов, а также, если предполагается эксплуатация пространства под домом (эксплуатируемый подвал, цокольный этаж, подземный гараж и т.п.). По трубам, проложенным в подземных каналах (дренах), избыток грунтовых вод отводится за пределы участка, в коллектор или специальный колодец. От системы глубинного

дренажа могут позволить себе отказать только владельцы высоко расположенных участков с хорошо дренирующими песчаными почвами, когда уровень грунтовых вод находится ниже отметки 1,5 м. Системы поверхностного и подземного дренажа решают различные задачи и не являются взаимоисключающими. Ливневую канализацию и глубинный дренаж прокладывают параллельно, как правило, под одним уклоном. Одни проектировщики считают стыковку этих двух систем недопустимой, так как это может привести к еще большему подъему грунтовых вод и подтоплению подвальных помещений, другие допускают такой вариант при условии устройства коллектора глубинного дренажа с учетом дополнительной нагрузки от системы поверхностного дренажа. Подземный дренаж — это тема для отдельной статьи, в данном материале речь пойдет об организации на участке поверхностного водоотвода атмосферных осадков. Устройство системы линейного дренажа

Сбор и отвод дождевой и талой воды — это уже не дополнительная, а обязательная «опция» в инженерном оснащении каждого приусадебного участка. Лишнее свидетельство тому — многообразие отечественных и зарубежных производителей, пришедших на российский рынок, чтобы предложить свое оборудование для поверхностного дренажа.

обходится в среднем в 10 у.е. за погонный метр, а отсутствие таковой на участке выливается в гораздо более весомую сумму.

Существует два основных принципа поверхностного дренажа: точечный и линейный. Точечный дренаж используется для сбора локальных источников воды, назначение линейного дренажа — организовать сбор атмосферных осадков со значительной площади. Наиболее рациональным является сочетание этих двух систем, что позволяет снизить протяженность каналов ливневой канализации, уменьшить объем земляных работ. Рассмотрим основные принципы организации и существующие на рынке системы поверхностного водоотвода. В настоящее время среди специалистов по дренажу, как и во многих других сферах строительных технологий, не существует терминологического единообразия, поэтому в скобках приводятся разные варианты наименований элементов дренажных систем.

Точечный водоотвод

Для локального сбора дождевых и талых вод применяется точечный принцип дренажа. Точечные дренажные устройства устанавливаются под крышными водостоками, в придверных приямках, под поливочными кранами и в других местах, где необходим локальный сбор воды. Также точечный водоотвод может дополнять систему линейного дренажа в местах, где требуется быстрый и эффективный водоотвод с поверхности (на дорожках, въездах, площадках перед домом, на террасах и балконах и т.п.).

Для организации точечного водоотвода применяются следующие устройства:

- дождеприемники (водоотводы);

- сливные водоотводы (отстойники);

- трапы;
- ливневые заслонки.

Для увеличения срока службы фундаментов и отмостки зданий, предотвращения подтопления подвальных помещений задача отведения атмосферных осадков с кровель зданий должна решаться в комплексе с организацией сбора воды, стекающей по водосточным трубам. Ряд производителей (Nicoll, Франция; Hunter, Великобритания; First Plast, Италия; ACO Passavant, Германия) выпускает весь комплект оборудования для организации кровельного водостока и последующего отвода воды в ливневую канализацию. Впрочем, производители, которые занимаются только проблемами поверхностного наземного дренажа, также предусматривают возможность стыковки изготавливаемых ими водосборных устройств (дождеприемников, сливных водоотводов) непосредственно с кровельными водостоками. Таким образом, вся вода с кровли, минуя фундамент и отмостку здания, сразу же отправляется в систему ливневой канализации. Оптимально, если система дренажа разрабатывается уже на стадии проектирования здания. Это позволяет до того, как будет выполнена отмостка вокруг дома, оборудовать места для размещения дождеприемников под каждым крышным водосток.

Дождеприемник (сливной водосток) представляет собой прямоугольную емкость с отводами для подсоединения к ливневой канализации. Так как вместе с потоком воды в дождеприемник попадает мелкий мусор и жидкая грязь, желательно выбирать устройства, оснащенные встроенными корзинами для сбора мусора. Это значительно упрощает обслуживание системы. Для удаления неприятных запахов дождеприемники также могут комплектоваться встроенными **сифонами** (гидрозатворами, «ловушками спертого воздуха»). При необходимости можно наращивать высоту дожде-

приемников, устанавливая их друг на друга.

В зависимости от конструкции дождеприемника, крышный водосток может подсоединяться к нему вертикально сверху или горизонтально через специальную насадку. Немецкая фирма ACO выпускает дождеприемники из полимербетона с горизонтальным подсоединением к водосточной трубе через специальную насадку и горизонтальным отводом для подсоединения к трубе канализации. Дождеприемники французской фирмы Nicoll выполнены из стабилизированного полипропилена. Подсоединение водосточной трубы выполняется через вертикальный вход в крышке. С четырех сторон предусмотрены горизонтальные отводы для подсоединения к ливневой канализации. Среди новинок французской компании еще одно устройство для подсоединения к кровельному водостоку, названное в фирменном буклете «пескоуловитель» (традиционно пескоуловителем называют элемент линейной дренажной системы, который служит для сбора мелкого мусора и жидкой грязи). Конструкция имеет вертикальный вход для водосточной трубы и горизонтальный боковой отвод диаметром 110 мм для подсоединения к ливневой канализации. Пескоуловитель-дождеприемник Nicoll можно использовать как с водосточной системой этой фирмы, так и с другими водосточными системами с диаметром труб 80–100 мм. Встроенный гидрозатвор препятствует попаданию грязи в канализацию и выходу наружу неприятных запахов. Обновленная модель дождеприемника-пескоуловителя той же фирмы оснащена вертикальным нижним отводом для канализации и помимо крышки может закрываться сверху пластиковой решеткой, что позволяет собирать воду не только из крышного водостока, но и с прилегающей территории. Кроме того, в ассортименте NICOLL присутствуют две модели: пескоуловитель с сифоном с горизонтальным отводом

для систем с диаметром труб 80/100 мм и пескоуловитель без сифона с вертикальным отводом для систем с диаметром 100 мм.

Немецкая фирма Hauraton для подсоединения к кровельному водостоку выпускает специальные **сливные водоотводы** из ударопрочного полипропилена с вертикальным верхним входом для водосточной трубы и горизонтальным раструбом (100 мм) для подсоединения к канализации. Компактная двухсекционная конструкция легко очищается по мере загрязнения. Встроенный сифон (в терминологии этой фирмы он именуется «ловушка спертого воздуха») препятствует выходу неприятных запахов.

Венгерская компания Galeco свои емкости для сбора и очистки воды с кровель называет **отстойниками**. Выполненные из ПВХ, они имеют верхний вертикальный вход для крышного водостока и нижний вертикальный выход для отвода стоков в канализацию. Эта компания также выпускает **ливневые заслонки**, которые препятствуют обратному току воды и таким образом предотвращают переполнение системы во время сильных ливней или активного снеготаяния.

Помимо установки под крышными водостоками дождеприемники могут монтироваться и в других местах для точечного сбора поверхностных стоков. Сверху емкость закрывается решеткой. Полипропиленовые дождеприемники-водоотводы Hauraton предназначены для сбора воды с поверхностей, снабженных усиленным покрытием (мощение, подъезды к гаражам и т.п.). Водоотводы комплектуются различными типами решеток из чугуна, оцинкованной стали, пластика с классом механической нагрузки В125. Ряд производителей выпускает унифицированные устройства, которые могут использоваться как для подсоединения к крышным водостокам, так и для других случаев точечного водоотвода (под поливочными кранами и т.п.). Из установленных

друг на друга модулей-дождеприемников можно собрать ревизионный колодец.

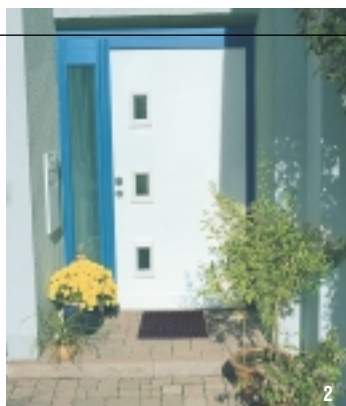
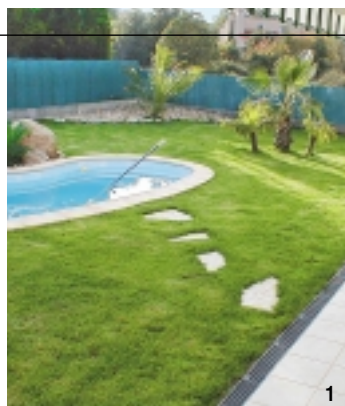
В соответствии с инструкциями большинства производителей, устройства точечного дренажа должны монтироваться на бетонное основание. При соблюдении технологии монтажа основная нагрузка приходится на закрывающую решетку, которую выбирают в зависимости от класса механической нагрузки, требуемой пропускной способности и дизайна окружающего ландшафта.

Специальные системы точечного водоотвода с **решетками для очистки обуви** устанавливаются в приямок перед входом в дом или монтируются в конструкцию крыльца. Система включает **грязесобирающий поддон** с дренажным отверстием, которое может быть подсоединено к канализации напрямую или через вертикальный отвод с сифоном («ловушку спертого воздуха»), **опорную сетку** и **чистящую решетку**. Зарубежные и российские производители предлагают поддоны из ударопрочных пластиков и полимербетона. Для повышения срока службы конструкции пластиковые и бетонные поддоны могут иметь металлическую окантовку. Выпускаются разнообразные типы чистящих решеток: из оцинкованной стали с ячеистой или сетчатой структурой; алюминиевые с вставками из резины, репса, войлока; ковровые половики и др. В тех случаях, когда устройства точечного водоотвода предполагается использовать для сбора воды с поверхности определенной площади, необходимо провести предварительную подготовку, которая заключается в создании уклонов с четырех сторон, сходящихся в центре к точке сбора воды, в которой устанавливается водосборное устройство. Количество водоотводных элементов на единицу площади рассчитывается исходя из интенсивности осадков, пропускной способности дренажного устройства, характера поверхности (уклон, шероховатость). Дренажируемая площадь делится на участки

1. В местах с небольшими механическими нагрузками могут устанавливаться легкие пластиковые водоотводы с пластиковыми решетками.

2. Придверные решетки устанавливаются в приямок перед входом в дом и служат для очистки обуви и отвода жидкой грязи в ливневую канализацию.

3. Газонные решетки на 90% покрываются травой, выдерживают нагрузку 200 т/м² и могут использоваться для дренажа спортивных и детских площадок, автопарков.



по числу точек водоотвода. Такая подготовка поверхности связана с довольно значительным объемом земляных работ. Поэтому для организации водоотвода на большой территории целесообразно воспользоваться линейной системой поверхностного дренажа.

Линейный водоотвод

В отличие от системы точечного дренажа устройство линейного водоотвода не требует серьезной подготовки поверхности, достаточно выполнить плоские уклоны с двух сторон от линии водостока. В результате снижается вероятность просадки грунта, сокращается протяженность каналов ливневой канализации, увеличивается площадь водосбора. Вода по плоским уклонам собирается в систему выстроенных в линию водосточных каналов.

Линейный водоотвод представляет собой систему заглубленных желобов (**водосборных каналов, водостоков**) и **пескоуловителей** — емкостей, в которых задерживается вынесенный потоком воды песок и мелкий мусор. Сверху водостоки и пескоуловители закрываются съемными защитно-декоративными решетками. Решетки препятствуют попаданию в систему мусора, листья, а также обеспечивают безопасность перемещения пешеходов и транспорта. Через систему вертикальных и горизонтальных отводов линейная дренажная система соединяется с ливневой канализацией.

В настоящее время на российском рынке представлены системы поверхностного водоотвода российских и зарубежных производителей. Они различаются некоторыми особенностями конструкции, материалом, типоразмерами, допустимой нагрузкой, ассортиментом основных и дополнительных элементов, способами монтажа и стыковки с канализационной системой, а также дизайном и, разумеется, ценой.

Выпускаются желоба из бетона, фибробетона (бетона, армированного стекловолокном), полимербетона, оцинкованной и нержавеющей стали и ударопрочных морозоустойчивых искусственных материалов — ПВХ, полиэтилена высокой плотности (ПНД), полипропилена (ПП) и др.

Для расчета системы линейного водоотвода делается гидропроект. Количество водостоков и других элементов дренажной системы, как правило, превосходит расчетные данные, так как помимо площади дренажа, пропускной способности дренажных устройств, интенсивности осадков учитываются моменты, связанные с организацией и дизайном ландшафта.

В зависимости от места установки, требуемой пропускной способности подбираются водостоки необходимой ширины. Большинство производителей предлагают водостоки стандартной длины: 1000 и 500 мм. Оптимальными для применения в частном строительстве считаются водостоки шириной 100–130 мм, для мест с повышенной интенсивностью водосбора могут использоваться каналы шириной до 200 мм. При выборе определенной системы также рекомендуется обращать внимание на диаметр отводов. Стандартные канализационные трубы имеют диаметр 110 мм. Если дренажная система выполнена с отводами других диаметров (80, 100 мм), то для ее подсоединения придется дополнительно использовать переходники. Высота канала (монтажная глубина) важна только в тех случаях, когда дренаж выполняется на каком-то ограниченном по высоте основании. Например, при организации водоотвода с открытых террас, балконов, эксплуатируемых кровель и т.п. Для этих случаев выпускаются мелкосидающие водостоки.

Водосборные каналы устанавливаются в траншею на слой бетона (марка и толщина бетонного слоя зависят от класса нагрузки на систему). Монтаж начинают с установки пескоуловителя в нижней отметке трассы. Далее шнуром намечают линию укладки каналов. Чтобы грязь из дренажной системы не засоряла канализационные трубы, подключение водостоков к системе канализации желательно выполнять через пескоуловитель. Вертикальное подсоединение можно выполнять через сифон («ловушку спертго воздуха»).

У большинства как отечественных, так и зарубежных производителей соединение основных элементов выполняется по схеме «шпунт в паз», что облегчает монтаж и исключает горизонтальное смещение каналов. Некоторые производители рекомендуют дополнительно использовать герметизирующие составы. Унификация элементов и модульный принцип монтажа позволяют легко «собрать» линейную дренажную систему любой длины и конфигурации. Чтобы соединить каналы под углом, их распиливают или разрезают (в зависимости от материала, из которого они сделаны) и стыкуют «в ус». Для удобства монтажа некоторые производители предлагают готовые угловые элементы, а также конструкции желобов, из которых прямо на месте монтажа легко собрать Т-образную или крестообразную конструкцию (Nicoll, Hauraton). Французская компания Nicoll на ба-

зе своего производственного подразделения в России также изготавливает нестандартные элементы, которые позволяют адаптировать каналы под любой проект.

Существует несколько вариантов устройства уклона для эффективного водоотвода: за счет устройства уклона грунта (рис. 1), за счет использования каналов, внутренняя поверхность которых имеет уклон (рис. 2), а также организация ступенчатого уклона за счет применения каналов разной высоты (рис. 3).

Пластиковые желоба имеют малый вес и толщину, поэтому для их укладки проще подготовить траншею с уклоном. Для организации уклона при использовании каналов из бетона проще использовать изделия, внутренняя поверхность которых уже имеет уклон, либо применить ступенчатую схему с разновысотными водостоками.

Бетон или пластик

Традиционным материалом для изготовления водостоков долгое время являлся бетон. Обычный цементный бетон обладает рядом недостатков, хорошо известных специалистам. Под воздействием влаги в условиях знакопеременных температур он быстро разрушается, поэтому срок службы желобов из цементного бетона невелик. Их основное преимущество — низкая цена. Для увеличения срока службы бетонные желоба комплектуются усиливающими стальными или чугунными накладками.

Гораздо более долговечны различные современные модификации бетона. Каналы из армированного стекловолокном бетона (фибробетона) выпускают немецкая компания Hauraton (серия Faserfix), российские компании Standartpark, «Полидрейн» и некоторые другие российские и зарубежные производители. Фибробетон — композиционный материал, получаемый на основе цемента и мелкого наполнителя, армированный щелочестойким стекловолокном. Армирование повышает прочностные свойства бетона: устойчивость к динамическим, температурно-влажностным воздействиям. Материал приобретает большую ударопрочность, упругость, трещиностойкость, водонепроницаемость, что значительно увеличивает срок службы дренажной системы.

Хорошими эксплуатационными характеристиками отличаются системы поверхностного водоотвода — водостоки, дождеприемники, пескоуловители, грязесобирающие поддоны, выполненные из полимербетона. Это высокопрочное соединение минеральных наполнителей — гранита, кварца — на эпок-

сидной основе. Полимерный бетон в два раза прочнее и легче традиционного цементного. Он обладает большей прочностью на растяжение и сжатие, сопротивлением к истиранию, практически нулевым водопоглощением, высокой морозостойкостью (выдерживает 400 циклов замораживания-размораживания), химической и биологической стойкостью. Как показывает опыт использования полимербетонных конструкций в различных подземных коммуникациях, срок их эксплуатации выше 30 лет.

Более гладкая поверхность каналов из полимербетона обеспечивает лучшую пропускную способность и самоочищаемость, чем у водостоков из цементбетона. К сожалению, полимербетонные конструкции не только самые надежные, но и одни из самых дорогих. Системы поверхностного водоотвода из полимербетона выпускают отечественные и зарубежные производители (ACO, Германия; Standartpark, Россия; MEA, Италия и др.).

Для организации дренажа приусадебного участка оптимальным можно признать применение водосборных конструкций из полимерных материалов. Современные пластики обладают морозостойкостью, высокой ударной прочностью, износостойкостью. Для повышения устойчивости к ультрафиолетовому излучению и агрессивным средам в них вводятся различные стабилизаторы. Разумеется, гарантировать

Варианты организации линии поверхностного водоотвода

Рис. 1. Организация уклона линии за счет уклона грунта

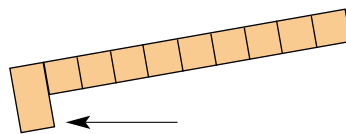


Рис. 2. Организация уклона линии за счет использования номенклатурного ряда каналов

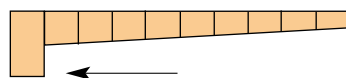
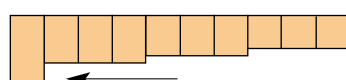


Рис. 3. Организация ступенчатого уклона линии за счет применения каналов с высотами 15/20/25 см



все эти свойства можно только в том случае, если мы имеем дело с оригинальной сертифицированной продукцией, а не с подделками, свойства которых непредсказуемы. Серьезным преимуществом пластиковых каналов является их малый вес, что облегчает транспортировку системы и ее установку. Гладкая поверхность пластиковых водостоков увеличивает их пропускную способность, препятствует заливанию. Пластиковые каналы легче монтировать. За счет малой толщины материала при монтаже пластиковых каналов проще выполнить их укладку в грунт под необходимым уклоном. Канал из пластика легко укоротить на нужную длину прямо на месте монтажа. Еще одно достоинство пластиковых водостоков — возможность делать унифицированные элементы с вариантами вертикального (нижнего) и горизонтального (бокового) соединения с трубой. Как правило, пластиковый водосток предусматривает несколько вариантов расположения отверстий для стыковки с канализацией. Монтаж системы упрощается, если производитель может предложить разнообразный ассортимент. На российском рынке присутствуют пластиковые водостоки производства многих западных и отечественных фирм (Hauraton, Германия; Nicoll, Франция; Hunter, Великобритания; Standartpark, Россия; ASCO, Германия; REDI, Италия и др.). При выборе важно обращать

внимание на ассортимент основных и дополнительных элементов (угловых желобов, патрубков и т.д.), простоту монтажа и обслуживания, удобство стыковки с канализационной системой.

Вся нагрузка — на решетку

При соблюдении технологии монтажа водосборной системы основная нагрузка приходится на закрывающую решетку, поэтому при выборе типа решетки в первую очередь нужно ориентироваться на класс допустимой нагрузки. В соответствии с международным стандартом DIN EN 1433 существует 6 классов нагрузки (см. табл.). В частном строительстве, как правило, применяются водоотводные системы с классом нагрузки А15 — для зон с пешеходным и велосипедным движением и класса В125 — для въездов, парковок легковых автомобилей, частных гаражей.

Защитные решетки могут быть изготовлены из полимерных материалов, чугуна с оцинковкой и без, нержавеющей и оцинкованной стали, меди, пластичного оцинкованного железа. По типу пропускных отверстий решетки бывают ячеистыми, щелевыми, перфорированными. В частном малоэтажном строительстве чаще всего используют ячеистые или щелевые решетки. Они меньше засоряются, обладают оптимальной пропускной способностью.

Закрывающая решетка — это тот элемент дренажной системы, который в буквальном смысле «лежит на поверхности», поэтому при их выборе, помимо эксплуатационных качеств, обращают внимание и на внешний вид. Также учитывается необходимость дополнительного обслуживания в процессе эксплуатации. Например, чугунные решетки без оцинковки необходимо регулярно, примерно раз в год, покрывать специальным защитным составом, иначе поверхность быстро покроется ржавчиной и будет выглядеть непрезентабельно.

Большинство современных отечественных и зарубежных производителей предлагают различные системы для быстрого безрезьбового крепления решеток: защелки, клипсы и т.п. С учетом российской специфики многие производители также предлагают антивандальные варианты крепления решеток на болтах, которые можно снять только при помощи специального инструмента.

Для очистки водосточных каналов достаточно снять с водостока защитную решетку, вычистить грязь щеткой или скребком или просто промыть канал струей воды из поливочного шланга.

Дополнительные варианты

Помимо традиционных приспособлений для поверхностного дренажа в настоящее время появились различные дополнительные и

альтернативные методы борьбы с избытком влаги на приусадебных территориях.

Немецкая компания Hauraton и отечественная фирма Standartpark выпускают **газонные решетки** (совмещенные панели) для травяного покрытия, которые позволяют забыть о правиле «по газонам не ходить, машины на газон не ставить». Покрытие на 90% зарастает травой, которую рекомендуется регулярно скашивать, как любой газон. При этом обеспечивается эффективный дренаж, поверхность почвы защищается от эрозии, вытаптывания, порчи автомобильными шинами. По водопроницаемости участки, оборудованные газонными решетками, практически не отличаются от обычного травяного покрытия. Влага свободно уходит в почву через ячейки, лужайка перед домом или поле для гольфа всегда остаются сухими, а парковка для автомобилей радует свежей густой зеленью.

Панели окрашены в зеленый цвет, они изготавливаются из полиэтилена высокой плотности и выдерживают нагрузку до 200 т/м². Газонная решетка укладывается на песчано-гравийную подушку, толщина которой зависит от класса нагрузки.

Среди премьер, которые ожидаются летом нынешнего года, — новый тип твердого экологически безопасного покрытия **TerraWey**, технология производства которого импортирована из Германии. Покры-

4. Светопроникающая способность покрытия TerraWey позволяет подсвечивать его изнутри оптоволоконными источниками света.

5. Перфорированная пластиковая решетка А15, рассчитанная на минимальную пешеходную нагрузку, — одно из возможных решений для водоотвода вокруг бассейнов.

6. Усиленная пешеходная решетка А15 из ПВХ с щелевыми отверстиями выдержит не только пешехода, но и велосипедиста, садовую технику.

7, 8. Чугунные решетки, рассчитанные на класс нагрузки Е и F, способны выдержать самый тяжелый транспорт.



Таблица. Классификация нагрузок по стандарту DIN 19580

Класс А 15¹⁾	Пешеходные зоны, тротуары, велосипедные дорожки, скверы, благоустройство дворов, индивидуальная застройка.
Класс В 125¹⁾	Индивидуальная застройка, частные гаражи, сады и парки, искусственный ландшафт, парковки легковых автомобилей.
Класс С 250¹⁾	Пешеходные зоны, обочины дорог, стоянки автомобилей, гаражи, предприятия автосервиса, благоустройство территорий.
Класс D 400¹⁾	АЗС, автомойки, промышленные зоны, транспортные терминалы, автодороги и автопредприятия.
Класс E 600¹⁾	Аэропорты, автомагистрали, промышленные предприятия, причалы, АЗС, транспортные терминалы и склады.
Класс F 900¹⁾	Аэропорты, промышленные зоны, транспортные терминалы, объекты с особо тяжелыми нагрузками на дорожное покрытие.

Цифра ¹⁾ соответствует величине нагрузки в kN по стандарту DIN 19580



тие TerraWey представляет собой смесь любых фракционированных инертных материалов (кварцевый песок, гранит, гравий, стекло и т.д.) и двухкомпонентного полимерного вяжущего (его состав запатентован фирмой-разработчиком технологии TerraWey). По прочности и износостойкости новое покрытие превосходит асфальтовое. В то же время его пористая структура пропускает в почву воздух и влагу, обеспечивая хороший дренаж и газообмен для корневой системы растений. Дорожки в парке и саду, детская или спортивная площадка, стоянка автомобилей даже в сильный дождь остаются сухими.

Поскольку покрытие не задерживает влагу, оно и не замерзает, на нем не образуется наледь. Большая эластичность по сравнению с асфальтом или бетоном, хорошее сцепление с подошвой снижает нагрузку на стопу, уменьшает усталость суставов ног.

TerraWey обладает уникальными эстетическими возможностями. Используя самые разные наполнители, добавляя полимерные пигменты, можно изготавливать покрытия разных цветов, с разнообразными рисунками и орнаментами. Светопроницающая способность TerraWey позволяет выполнить внутреннюю подсветку, смон-

тировав под покрытием оптоволоконные источники света.

Для качественного выполнения дренирующих функций покрытие TerraWey укладывается на песчано-щебеночное основание. Технология укладки сходна с укладкой асфальта. Все компоненты в строго определенной пропорции смешиваются в миксере, масса укладывается слоем необходимой толщины, разравнивается и через сутки по покрытию может быть открыто движение.

TerraWey отличается высокой ремонтпригодностью. Испорченные участки вырезаются и заново заполняются составом. Для уборки поверхностей с покрытием TerraWey можно использовать обычную метлу, их можно мыть струей воды из шланга, для очистки от снега применяются пластиковые скребки, уборочные машины с резиновым или пластиковым покрытием рабочих органов. Единственное ограничение: нельзя применять металлические инструменты, так как они могут испортить покрытие.

Редакция благодарит за предоставленную информацию и фотоматериалы «ХАУРАТОН ООО», компании «Полидрейн», «Аквалюкс», Harpak Group.