

О НЕОБХОДИМОСТИ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ОТДЕЛКИ ПОКРЫТИЙ ИЗ ФЭМ

Менейлюк А.И., Думанская В.В. *(Одесская государственная академия строительства и архитектуры, г. Одесса)*

Важной задачей по благоустройству населенных пунктов является улучшение внешнего вида покрытий пешеходных территорий, автостоянок, повышение их надежности и долговечности. В связи с этим при устройстве покрытий все чаще используют фигурные элементы мощения (ФЭМ). Одна из причин, вызывающих деформации в таких покрытиях – неправильный выбор конструктивно-технологического решения при их устройстве. Разработка и внедрение новых конструктивно-технологических решений покрытий позволит продлить безремонтный срок их службы.

С ростом строительства жилых и общественных зданий, увеличением количества автотранспорта, пассажирских и грузовых перевозок возникает необходимость в реставрации старых и строительстве новых площадей, тротуаров, автостоянок, остановок, пешеходных дорожек, а также других пешеходных сооружений. Высокие показатели качества дорог, в том числе и пешеходных, являются одним из признаков роста экономики и благосостояния государства. Пешеходные дороги должны удовлетворять ряду требований, главными из которых являются удобство и безопасность движения пешеходов. Покрытия тротуаров, площадей, автостоянок, пешеходных дорожек должны быть прочными, долговечными, ровными, иметь нескользящую поверхность. Для обеспечения этих требований главными условиями являются: соблюдение технологии, контроль над технологическим процессом при производстве работ.

В последнее время чаще всего при устройстве покрытий тротуаров, площадей в больших масштабах применяют мелкоштучные фигурные элементы мощения (ФЭМ). Преимущества в использовании покрытий из ФЭМ по сравнению с асфальтобетонными покрытиями состоят в улучшении эстетического состояния пешеходных зон, возможности замены износившихся либо деформированных элементов

покрытия новыми, возможностью разборки плитки, а затем обратной укладки при ремонте и прокладке газопроводов, водопроводов либо других коммуникаций. И хотя устройство покрытий из ФЭМ обходится дороже устройства асфальтобетонных покрытий, сроки эксплуатации у них намного выше и поэтому их использование экономически выгодно.

При проведении работ по устройству фигурных элементов мощения нужно соблюдать определенную технологическую последовательность. Перед строительством тротуарного покрытия должна быть обеспечена прокладка подземных коммуникаций, чтобы предотвратить впоследствии разрывы на тротуарах. Стойкость дорожной конструкции зависит от совместной работы грунта и одежды. При переувлажнении, промерзании грунтов земляного полотна и слоев дорожной одежды возникают осадки, выбоины, ухудшается ровность покрытий. Поэтому, для продления сроков эксплуатации покрытия, с них должен быть обеспечен хороший водоотвод. Чтобы предотвратить поперечные смещения, мощеные участки необходимо жестко ограничить бордюрными, либо окантовочными камнями, которые укладывают в бетонную постель.

При устройстве покрытия следует уделить большое внимание правильной подготовке основания. Необходимо уплотнить земляное полотно до устойчивого состояния. Покрытия из сборных элементов обычно устраивают на основании из хорошо утрамбованного или укатанного щебня, толщину которого определяют по расчету. Для обеспечения полного контактирования ФЭМ с основанием между плитами покрытия и основанием устраивают выравнивающий слой. Плитку следует укладывать точно по высоте, углу наклона и с учетом направления движения, оставляя достаточные зазоры для швов.

Для обеспечения высоких показателей при эксплуатации покрытия необходимо правильно подобрать конструктивно-технологическое решение тротуара. В различных климатических зонах конструкции тротуаров мало отличаются друг от друга. Их выбор определяется следующими факторами: климатическими условиями, категорией улицы, ее значением в городе и интенсивностью пешеходного движения; наличием местных материалов; грунтовыми условиями; расположением тротуара по отношению к проезжей части и газону; отношением ширины тротуара и газона; нагрузкой на тротуар. Конструкцию тротуара рассчитывают на нагрузку от пешеходов, а также проверяют на возможный заезд автомобилей специального назначения.

Зачастую в покрытиях из ФЭМ в процессе эксплуатации наблюдаются различные дефекты, такие, как выбоины, трещины, провалы,

расшатывание отдельных элементов и др., что ухудшает внешний вид покрытия, уменьшает его прочность и увеличивает вероятность травмирования пешеходов. Причинами, вызывающими эти нарушения, являются: несоблюдение правил эксплуатации пешеходных дорог (например, въезд автотранспорта, вес которого превышает предел допустимого при расчетах), применение материалов, не соответствующих назначению покрытий, нарушение технологии укладки тротуарной плитки, влияние погодных условий. Поэтому для повышения надежности и долговечности покрытий из ФЭМ необходимо совершенствовать конструктивно-технологические решения по их устройству.

Важной задачей строительства является поиск новых, более эффективных технологий по устройству покрытий городских территорий с использованием ФЭМ. Для этого предложено новое конструктивно-технологическое решение плитки, описанное ниже.

Плитка правильной формы в плане будет иметь основание, выполненное в виде пирамиды с вершиной, направленной вниз. (Рис. 1) Изменение геометрической формы тротуарной плитки позволит повысить несущую способность покрытия.

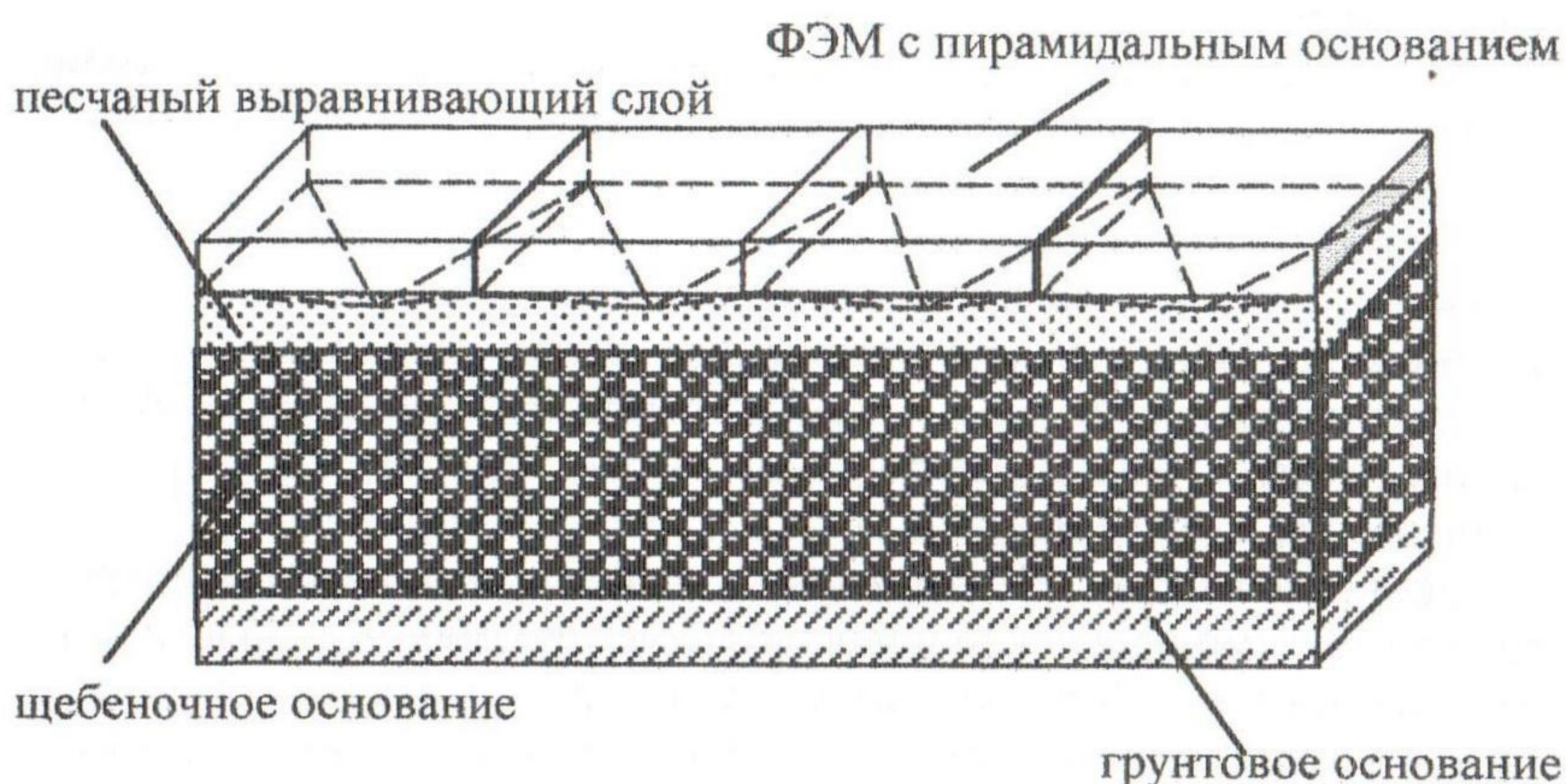


Рис. 1

Внедрение плитки с пирамидальным основанием в строительство поможет снизить затраты на устройство нижележащих слоев дорожной одежды, например, несущего слоя основания из щебня. Это обусловлено тем, что нагрузка, прикладываемая к плитке, будет передаваться на пирамидальную часть основания, площадь которого значи-

тельно больше, чем площадь плитки с плоским основанием. Следовательно, плитка с пирамидальным основанием сможет выдерживать большую нагрузку, чем такая же плитка, но с плоским основанием, и соответственно толщину щебеночного слоя можно уменьшить. Преимущество в использовании плитки с пирамидальным основанием также состоит в том, что при ее устройстве происходит дополнительное уплотнение основания. Еще одним достоинством плитки с пирамидальным основанием является то, что при приложении к ней нагрузки с эксцентриситетом наклон плитки сводится к минимуму. Отсюда видно, что изменяя геометрическую форму плитки можно находить новые конструктивно-технологические решения, позволяющие продлить безремонтный срок службы покрытий, сэкономить затраты на устройство основания.

Выводы

Для внедрения тротуарной плитки с пирамидальным основанием в строительное производство требуется проведение ряда экспериментальных исследований с целью определения необходимой высоты пирамидального основания в зависимости от толщины щебеночной (либо другой) прослойки основания. Проводя наблюдения за конструктивно-технологическими решениями покрытий из ФЭМ с различной высотой пирамидального основания, и сравнивая результаты исследований по экономическим и эксплуатационным показателям можно выбрать наиболее оптимальный вариант.

Литература

1. Гольдин Э.М., Бега Р.И. Декоративные покрытия тротуаров и парковых дорожек в городской застройке. - Москва: ГОСИНТИ, 1975. - 20 с.
2. Типовые конструкции дорожных одежд городских дорог /МЖКХ РСФСР, АКХ им. К.Д. Памфилова. - М.: Стройиздат, 1984. - 116 с.
3. Терентьев В.В. Практические рекомендации по укладке мелкоштучных элементов мощения. // Строительные материалы – 2000. - № 12.