

Устройство подземного паркинга

Преимущества подземного паркинга

С каждым годом количество автомобилей в нашей стране постоянно увеличивается. Одной из наиболее острых проблем в крупных городах становится поиск места для парковки. Своих «железных коней» автомобилисты вынуждены оставлять на тротуарах, газонах и других площадках, не предназначенных для автомобилей, чем нарушаются все возможные правила. Такое явление создает проблемы для свободного перемещения по городу и комфортного нахождения во дворе собственного дома.

Логичным решением задачи поиска места для устройства оптимальной парковки становится размещение ее под землей, что во многих случаях оправданно экономически и социально. Настоящим спасением подземная парковка становится для объектов, строящихся в центре большого города с плотной застройкой, куда можно отнести как жилую недвижимость, так и офисные здания и торговые центры.

Проектирование подземного паркинга

Подземный паркинг – это сложное инженерное сооружение, к проектированию которого предъявляются особые требования по безопасности, объемно-планировочным решениям (удобство въезда и выезда, ширина проезда и парковочных мест, высота потолков и др.) и защите конструкции от воздействий окружающей среды (гидро- и теплоизоляция).

В зависимости от места строительства и соседних объектов сложности могут возникнуть с обеспечением

любого из требований. Особенно риски касаются работ с подземными водами и грунтами, характеристики которых напрямую влияют на глубину заложения фундамента паркинга и могут сильно усложнить весь процесс. В то же время опыт строительства показывает, что недостаточная проработка технических решений по тепло- и гидроизоляции подземного паркинга на этапах проектирования и строительства влечет за собой значительные проблемы в период последующей эксплуатации объекта.

Поэтому очень важно правильно запроектировать систему тепло- и гидроизоляции с применением высококачественных материалов.

Конструктивные решения подземного паркинга

Технические специалисты компании «ПЕНОПЛЭКС СПб» разработали высокоэффективные конструктивные решения устройства подземного паркинга с применением надежных материалов – эффективной теплоизоляции ПЕНОПЛЭКС® и надежной гидроизоляции PLASTFOIL®.

• Традиционная система тепло- и гидроизоляции

При необходимости защиты сооружения от инфильтрационных вод наиболее эффективно использование традиционной системы гидроизоляции. В качестве основного слоя используется неармированная гидроизоляция PLASTFOIL® GEO толщиной 2 мм с сигнальным слоем. В качестве теплоизоляции применяется ПЕНОПЛЭКС®. Монтаж производится по стенам сооружения, отвод поверхностных вод осуществляется при

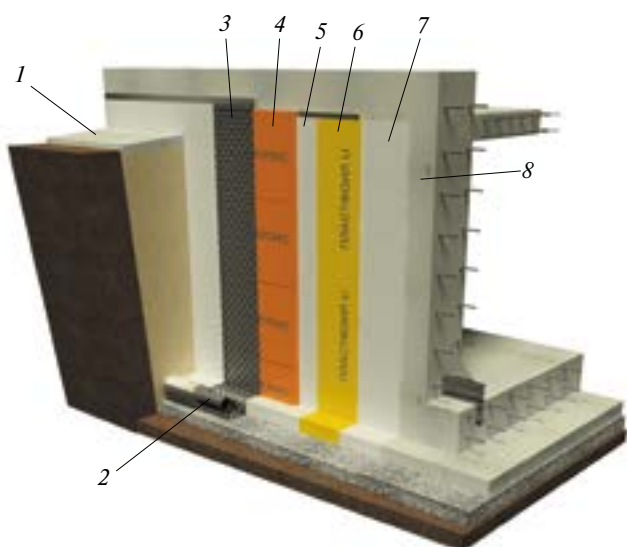


Рис. 1. Традиционная система тепло- и гидроизоляции: 1 – грунт обратной засыпки; 2 – дренажная труба; 3 – профилированная мембрана с дренажным слоем из геотекстиля; 4 – теплоизоляция ПЕНОПЛЭКС®; 5 – геотекстиль, 300 г/м²; 6 – гидроизоляция PLASTFOIL® GEO; 7 – геотекстиль, 500 г/м²; 8 – гидроизолируемая конструкция

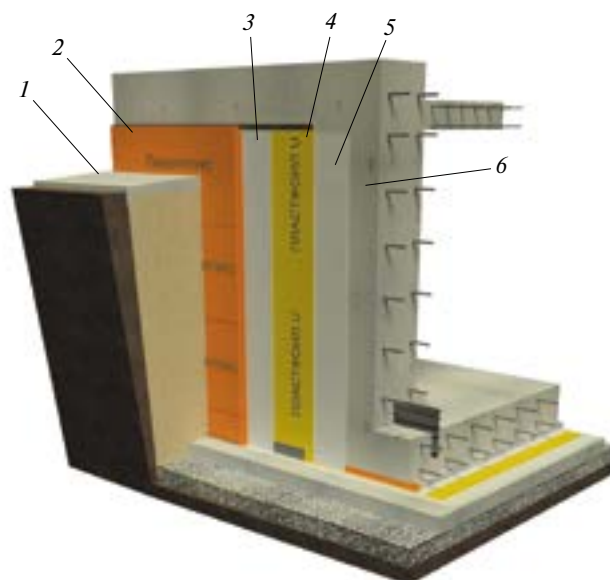


Рис. 2. Замкнутая система тепло- и гидроизоляции: 1 – грунт обратной засыпки; 2 – теплоизоляция ПЕНОПЛЭКС®; 3 – геотекстиль, 300 г/м²; 4 – гидроизоляция PLASTFOIL® GEO; 5 – геотекстиль, 500 г/м²; 6 – гидроизолируемая конструкция



Рис. 3. Использование теплоизоляции ПЕНОПЛЭКС® при возведении подземных паркингов: а – внешнее утепление потолка; б – утепление фундаментной плиты

помощи дренирующего слоя и дренажных труб (рис. 1). В традиционной системе гидроизоляции необходимо предусмотреть совокупность мероприятий по понижению и поддержанию пониженного уровня подземных вод и необходимого температурно-влажностного режима.

• Замкнутая система тепло- и гидроизоляции

Еще одна система эффективной защиты конструкции не только от инфильтрационных вод, но и грунтовых – замкнутая система тепло- и гидроизоляции (рис. 2). В данной системе укладка гидроизоляции PLASTFOIL® GEO и теплоизоляции ПЕНОПЛЭКС® производится по всей поверхности конструкции и создает абсолютно герметичный, изолирующий от внешней среды замкнутый контур. Замкнутая система тепло- и гидроизоляции не нуждается в постоянном отводе поверхностной воды в дренажную систему, никак не зависит от уровня подземных вод и не провоцирует движение грунтовых слоев.

Теплоизоляция подземного паркинга

Помимо гидроизоляции важно уделить внимание эффективной теплоизоляции как вертикальных, так и горизонтальных конструкций паркингов. Согласно нормативным документам температура внутри паркинга, как правило, поддерживается на уровне 5–10°C (СП 113.13330.2016 «Стоянки автомобилей»). Практика строительства подземных паркингов показывает, что достаточно часто вентиляционная система не справляется с воздухообменом подземных пространств, что в совокупности с недостаточным утеплением конструкций приводит к выпадению конденсата на внутренних поверхностях стен и потолков и, как следствие, к общему повышению влажности внутри помещений.

Повышенная влажность способствует, в свою очередь, появлению на внутренней поверхности стен болезнет-

ворных микроорганизмов, спор грибов, росту плесени. Проблемные места таких сооружений – это, как правило, стены, потолки паркинга, деформационные швы, вводы коммуникаций, швы бетонирования, примыкание «стена–фундаментная плита». Излишняя влажность не только негативно сказывается на самочувствии людей, но и приводит к деструкции строительных материалов, ускоряются процессы коррозии несущих конструкций. Также коррозия не обходит стороной металлические элементы транспортных средств на территории паркингов.

Применение ПЕНОПЛЭКС® в качестве теплоизоляции подземной части здания решит основные проблемы, возникающие при устройстве паркингов. ПЕНОПЛЭКС® обеспечивает высокоэффективную долговечную теплоизоляцию, которая позволит минимизировать вероятность возникновения точечных мест промерзания конструкций (рис. 3). В этих местах теряется тепловая энергия здания и происходят локальные деструктивные процессы. Применение ПЕНОПЛЭКС® способствует повышению энергоэффективности здания в целом, экономии энергетических ресурсов и долговечной эксплуатации. Теплоизоляция ПЕНОПЛЭКС® надежно защищает гидроизоляционный слой и обеспечивают дренаж грунтовых вод, снижая их давление на подземные элементы конструкции здания (цоколь).

Также в зимний период в случае аварии в системе отопления теплоизоляция ПЕНОПЛЭКС® обеспечивает длительное сохранение аккумулированной тепловой энергии в паркингах, чем обеспечивается безопасность несущих и ограждающих конструкций.

Применение систем с использованием эффективной теплоизоляции ПЕНОПЛЭКС® и гидроизоляции PLASTFOIL® как при новом строительстве, так и при реконструкции существующих объектов позволит создать надежные долговечные конструкции подземных паркингов и сооружений.