

УДК 38.2

Усаковский С.Б.

ВАРИАНТЫ РЕШЕНИЯ СТАБИЛИЗАЦИИ ОПОЛЗНЕВЫХ СКЛОНОВ ПЕЙЗАЖНОЙ АЛЛЕИ КИЕВА.

Пейзажная аллея м. Киева тянется вдоль улицы Большой Житомирской и расположена за жилыми домами, выходящими своими фасадами на эту улицу. Аллея весьма извилиста и с нее открываются замечательные виды на Подол. Извилистость аллеи объясняется тем, что она проложена по верхней бровке оползневых склонов, круто спадающих в сторону Подола. По сути аллея показывает исторические границы города Владимира (в районе Исторического музея), а потом и города Ярослава (ближе к Львовской площади). Из сказанного следует, что Пейзажная аллея как градостроительный объект имеет историческую, археологическую, культурную, архитектурную. Она весьма привлекательна для туристов, в том числе и иностранных. Однако все достоинства Пейзажной аллеи сейчас почти не используются. Наоборот, возникают сомнения за самое ее существование в связи с тем, что во-первых аллея находится на оползневом склоне, во-вторых существует попытка бездумной застройки как верхней части оползневого склона, так и его нижней подольской части.

В настоящей статье рассмотрены варианты конструктивных решений стабилизации оползневых склонов Пейзажной аллеи.

На первом этапе было проведено визуальное обследование склонов, а также сооружений, находящихся в зоне аллеи. Были выявлены следующие признаки оползневых явлений:

- существенный наклон деревьев,
- оплывины, осипи,
- нарушение дернового покрова, трещины склона на поверхности склона,
- разрушение конструкций лестниц на склоне.

Многочисленные и существенные трещины при внешнем визуальном осмотре выявлены в двух зданиях, находящихся ближе к Львовской площади. Это разрушенное здание на бровке склона (ведется разборка здания) и двухэтажное здание, которое еще эксплуатируется. Выявлена трещина на заднем фасаде здания в средней части аллеи.

Оползневые явления проявляются в зоне крутых склонов. Там где склоны пологие (средняя часть аллеи) оползневые явления естественно проявляются меньше, однако и здесь они присутствуют. Согласно классификации ДБНВ 1.1 – 3-97, склоны Пейзажной аллеи следует отнести к оползневым и, значит, необходимо разработать меры стабилизации склонов.

Профессор А.М. Дранников указывал, что смещений земляных масс характерно совокупное действие ряда основных причин (1). К таким причинам относятся: рельеф местности, геологическое строение, грунтовые воды, интенсивные осадки, обводнение грунтов в результате прорыва водонесущих коммуникаций, подрезка или пригруз склона при строительстве. В следующей таблице приведены факторы, провоцирующие оползневые процессы в районе аллеи и показана их возможная роль. Можно сделать вывод о том, что особенно опасны прорывы старых водонесущих коммуникаций и необдуманное строительство.

№№ п/п	Факторы провоцирующие оползни в районе Пейзажной аллеи	Роль и значимость факторов
1.	Весьма крутые склоны на отдельных участках	Весьма значим
2.	Чередование глинистых и песчаных грунтов. Явление суффозии.	Значим
3.	Есть признаки выхода грунтовых вод на отдельных участках склона	Значим
4.	Застройка улицы Б.Житомирская жилыми домами довоенной и более ранней постройки. Возможны прорывы изношенных водонесущих коммуникаций	Весьма значим
5.	Пригруз склона при новом строительстве многоэтажных зданий. Обводнение грунтов при сооружении фундаментов	Весьма опасен. Опасна также застройка подножия склона, преграждающая движение грунтовых вод
6.	Обводнение склона при сильных ливнях и снегопадах	Значим

Были проведены графоаналитические расчеты устойчивости склона. Для крутых участков в районе Исторического музея, в средней части и возле Львовской площади коэффициент устойчивости меньше единицы.

В результате анализа ситуации были предложены следующие варианты инженерных решений стабилизации склонов.

Конструкции габионов предложены для крутых участков в районе Исторического музея и участков в средней части аллеи. Габион состоит из сквозных металлических ящиков, выполненных из арматурной или полосовой стали и наполненных природным камнем. Из таких ящиков (высота ящика,

например, 1 м) выстраиваются ступенчатые гравитационные подпорные стены вдоль склона. Природный камень габиона хорошо дренирует грунтовые воды. Верхняя часть габиона наполнена плодородным грунтом и семенами трав и кустарников. Корневая система этих растений со временем также способствует укреплению склона, растения украшают склон. Габионы нашли применение для укрепления оползневых склонов в Южной Америке, европейских странах, например, в Польше. В Украине габионы издавна применялись для защиты от разливов берегов рек. Расчет устойчивости габионов против сдвига производился как для гравитационной подпорной стены

Для стабилизации крутого склона вблизи Львовской площади предложено иное решение. У подножия склона на этом участке находятся гаражи весьма примитивной конструкции и проложена подъездная дорога к ним. Предлагается соорудить вместо этих гаражей подземный двухэтажный паркинг, со свайным фундаментом, который одновременно будет являться подпорной стеной, удерживающей вышележащие грунтовые массы склона. Решения, когда свайные фундаменты зданий одновременно являются элементами подпорных стен, находят применение и за рубежом и у нас в оползневых зонах Киева. Разумеется, при этом велика роль дренажей. Предусматривается пластовый дренаж под всей плитой свайного ростверка а также дренажи по контуру здания паркинга. Критически рассмотрим этот вариант. К числу его достоинств можно отнести то, что паркинг будет засыпан грунтом и не будет виден; в то же время наличие такой высокой «подпорной стены» позволит уположить крутой склон. Крышу паркинга можно использовать для сооружения бассейна (зимнего катка, спортивной зоны, зоны отдыха). Есть у такого варианта и недостатки. Все же не хотелось бы разрывать склоны, священные для киевлян, устраивать здесь стройплощадки. Но, к сожалению, с высоты Пейзажной аллеи видно, как хаотично застраиваются прилегающие участки Подола, как к аллее подбираются новостройки со стороны Кияновского переулка. И это все вместо ожидаемого и утвержденного генпланами города исторического заповедника. Поэтому идею подземного паркинга - подпорной стены, возможно, следует рассматривать как меньшее зло, препятствующее более агрессивной застройке.

Изложенные выше идеи были воплощены в дипломном проекте студентов В.В.Фасоли и К.В. Ромашевского, в котором рассмотрены задачи благоустройства территории. Исходные данные проекта, особенно инженерно-геологические, были явно неполными. Поэтому изложенное следует рассматривать как один из вариантов решения проблемы.

Література

1. Дранников А.М. Расчетные методы для определения причин, вызывающих оползни. Материалы совещания по вопросам изучения оползней и мер борьбы с ними. КИСИ, КГУ. Киев. 1964. с.156-159.
2. ДБНВ 1.1-3-97. Захист території від зсувів та обвалів. Основні положення.

Анотація

Для стабілізації зсувного схилу Пейзажної алеї Києва запропоновані підпірні стіни у вигляді габіонів, а також конструкція підземного паркінгу, який одночасно є підпірною стіною.

Аннотация

Для стабилизации оползневого склона Пейзажной аллеи Киева предложены подпорные стены в виде габионов, а также конструкция подземного паркинга, который одновременно является подпорной стеной.