

**Митинский В. М.**, канд.техн. наук, доцент

*Одесская государственная академия строительства и архитектуры*

**Пронин К. К.**, заведующий подземным геологическим музеем

*Одесский национальный университет им. И.И. Мечникова*

## **О СОХРАНЕНИИ ПОДЗЕМНЫХ ОБЪЕКТОВ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ В г.ОДЕССЕ**

В Одессе, славящейся своими огромными подземными лабиринтами – знаменитыми одесскими «катакомбами», к настоящему времени существует 3 подземных объекта культурного наследия и один экологический подземный объект, который следует рассматривать как комплексный. Это два участка тех самых знаменитых одесских катакомб, на Молдаванке, получивших название «Катакомбы Молдаванки». Расположены они на правом борту Водяной балки и протянулись от ул. Розумовского до ул. Мельничной. Ядром этого комплекса «катакомб» является подземный геологический памятник природы общегосударственного значения «Одесские катакомбы», получивший мировую известность ещё в 1930-х годах. Объект культурного наследия «Катакомбы Молдаванки», является логическим и фактическим расширением этого памятника.

Второй объект - самая старая из известных в Одессе подземных каменоломен, расположенная по ул. Бунина № 7/5, и получившая название «Старинная каменоломня Карантинной балки». Эта небольшая каменоломня разрабатывалась в начале 19 века, и вполне может считаться одной из родоначальниц города.

Третьим объектом является «Подземный ход дворца Воронцова», искусственное подземное сооружение, созданное, видимо, ещё до возникновения Одессы.

Кроме этих объектов, существуют ещё три, практически являющиеся подземными объектами культурного наследия, но фактически ещё не

получившие этого статуса. Это подземный музей истории нерубайских катакомб, больше известный под названием «Музей партизанской Славы», расположенный в селе Нерубайское; подземный ход дворца Потоцких (Нарышкиных) по ул. Софиевской и подвалы коньячного завода Шустова на ул. Мельничной. Все эти подземелья пользуются заслуженной известностью и эксплуатируются как экскурсионные объекты.

У всех рассмотренных объектов множество одинаковых проблем касающихся их охраны и сохранения: подземелья расположены под застройкой и подвергаются значительному антропогенному воздействию. Проблемы, связанные с охраной и сохранностью «катакомб» можно разделить на две группы: связанные с естественными факторами, или можно сказать, с реальностью существования самих объектов как составляющих частей окружающей их природной среды и с факторами напрямую связанными с негативными действиями на них людей.

В первую группу входят износ облицовки и крепления подземных сооружений; разрушения, вызванные горным давлением; колебания уровня подземного водоносного горизонта, тектонические движения и другие природные явления. К этой группе, можно отнести и воздействия на подземелья человеческой деятельности, но не прямые. Например, общее повышение уровня водоносного горизонта в масштабах города; нарушение проницаемости верхних водоупорных горизонтов и как следствие, возникновение перетока грунтовых вод в нижележащие горизонты.

Во вторую группу входят факторы напрямую связанные с антропогенным воздействием на подземные объекты. Это, увеличения нагрузок на несущие своды подземелий при застройке территории, тампонаж подземных полостей при подготовке территории для строительства. Бурение дренажных скважин для сброса воды непосредственно в подземные полости, бурение разведочных и технологических скважин, разрушающих подземные объекты. И, наконец, бурение канализационных скважин, через которые в подземные полости сбрасываются отработанные воды и нечистоты.

Вышеперечисленные факторы можно проиллюстрировать. Например, деревянные крепёжные стойки, установленные когда-то в подземном ходе дворца Поточких, ныне Художественном музее, уже сгнили и не выполняют своей функции. Это и понятно, деревянные крепления являются временными по определению. На креплениях из монолитного бетона, в катакомбах Молдаванки, видны натёки вторичного кальцита, и даже выросли сталактиты. Происходит выщелачивание бетона и, соответственно, снижение прочности самого крепления. Отмечается износ облицовки подземных ходов выполненной как постоянное крепление из блоков известняка, происходит их выкрашивание и скалывание, что фиксируется в облицовке сводов подземных ходов и мин.

Как постоянный фактор, горное давление оказывает негативное воздействие на подземные выработки по принципу – «природа не терпит пустоты». Это хорошо видно при долговременном наблюдении (на протяжении десятилетий) за изменением габаритов «катакомб». В выработках Нерубайского музея, и в выработках Молдаванки, хорошо заметно уменьшение их размеров со временем.

Одной из причин обрушений выработок является снижение прочности на раздавливание пыльного известняка на 25-40% при его намокании, которое усугубляется чередованием сухо – подмочено. Многолетние (десятки лет) наблюдения, показали, что уровень вод понтического водоносного горизонта колеблется в значительных пределах. Причём часто это не связано с деятельностью человека (утечками воды) как считалось ранее. Ведь одесские карстовые пещеры, сейчас находятся гораздо выше уровня подземных вод, но образовывались они в период обводнения известняков. В настоящее время, примерно с 2005 года, уровень воды в понтических известняках на территории города понижается и уже опустился на 90см. Но с середины 70-х годов, он повышался, и успел подняться на 1,5...2,5м.

Природные факторы не зависят от деятельности человека, но усугубляются его действиями, например, утечками из водонесущих коммуникаций. К примеру, во второй половине 1980-х годов начали

подтапливаться дальние выработки Нерубайского музея. Директор музея, обратилась к специалистам, которые установили, что вода в «катакомбы» попадает из дренажной скважины Шкодовогорской оросительной системы. Дебит поступления воды составлял 1,5 л/сек. За 20 лет существования, только эта скважина сбросила в недра 946 тыс. м<sup>3</sup> воды. А учитывая среднюю пористость пильного известняка – 20%, этого вполне хватило, что бы поднять уровень водоносного горизонта более чем на 2 метра. Конечно, существовал какой-то сток, но и скважин было несколько. Когда балки в Нерубайском стали застраиваться и засыпаться, сток воды в них резко уменьшился, а уровень воды в известняке, стал быстрее подниматься, что и привело к подтоплению.

Подобное происходит и в катакомбах Молдаванки. Но не из-за дренажных скважин, а из-за многочисленных разведочных скважин и старинных, ныне засыпанных колодцев, которые пронизывают водоупорный слой красно-бурых глин и способствуют перетоку грунтовых вод четвертичного водоносного горизонта в понтический.

К факторам разрушения подземных объектов культурного наследия, напрямую связанных с деятельностью человека следует отнести скважины, которые попадают в подземные полости. Через них происходит сток поверхностных, агрессивных для известняка вод, происходит заиливание подземных полостей принесённой с поверхности почвой и буровым раствором. Именно в этих местах, наиболее часто происходят обрушения кровли. Так в Нерубайском музее, в его северо-западной части в выработки была пробурена скважина для канализационных стоков. Этот участок был отгорожен бутовой стенкой, что-бы не дать распространяться хотя бы неприятному запаху. Хотя негативное влияние сбрасываемых стоков продолжается.

Наиболее надёжным, технологичным и дешёвым способом крепления, а точнее ликвидации выработок, является их тампонаж. В Одессе это делается методом гидрозамыва водно-песчаной пульпой. При этом подземные полости полностью уничтожаются, а подземные памятники, естественно, безвозвратно уничтожаются. Подобное произошло, в незаконные времена начала 1990-х

годов, с некоторыми выработками геологического памятника. Очень много выработок затампонировано и вокруг памятника культурного наследия «Катакомбы Молдаванки».

Попытки тампонажа других участков охраняемых законом подземных объектов, пока удаётся предотвратить. Ведущееся в настоящее время строительство комплекса высотных жилых домов в квартале между улицами Михайловская и Головковская, происходит в непосредственной близости от северной границы подземного памятника «Катакомбы Молдаванки». Получив заблаговременно информацию о готовящемся строительстве и соответственно о тампонажных работах под стройплощадкой, на основании законодательных актов, с фирмой-застройщиком «Будова», были проведены переговоры. С учетом границ памятника культурного наследия, скоординированы места посадки зданий, с тем, чтобы их охранные целики, не попадали в границы памятника. Таким образом, было исключено влияние строительства на сохранность подземного памятника «Катакомбы Молдаванки».

К прямому разрушению подземных памятников относится засыпка входа в подземный ход Воронцовского дворца со стороны Военного спуска и разрушение свода этого хода во время проведения строительных работ в выкупленном над входом доме. Тогда, во время земляных работ свод был пробит, и на этом месте произошло обрушение. Образовавшийся провал был засыпан строительным мусором.

Защита подземных памятников от негативно воздействия природных факторов может в какой-то мере осуществляться постоянным контролем над горнотехническим состоянием подземных памятников, проведении профилактических мероприятий по восстановлению крепи, облицовки и так далее. Конечно, человечество в настоящее время располагает возможностью сохранить почти любой памятник, но эти мероприятия очень сложны и дорогостоящи. Затопляемый подземный объект можно, даже с наружной стороны, покрыть гидроизоляцией. Ведь существуют же туннели, заложенные под морем и даже на морском дне. Можно выполнить систему дренажа –

водопонижения, что бы в районе подземного объекта образовалась депрессионная воронка, и воды там не было, как это часто случается вокруг артезианских скважин, из которых производится чрезмерный отбор воды.

Защита от негативного воздействия человеческой деятельности, особенно прямой, может достигаться достаточно просто, путем контроля и правовых отношений в рамках закона. Достаточным является придерживаться существующих законов об охране культурного наследия, контролировать их исполнение и эти проблемы будут решены. Принятый «Закон Украины про охрану культурного наследия» (2000 год), чётко регламентирует правовые, организационные, социальные и экономические отношения в сфере охраны культурного наследия и в том числе подземных памятников с целью их сохранения и использования в интересах ныне живущих и будущих поколений. В законе определено, что объекты культурного наследия, находящиеся на территории Украины, охраняются государством. Подчёркивается, что охрана объектов культурного наследия, является одним из приоритетных направлений органов государственной власти и органов местного самоуправления.

Два раздела «Закона...» V - «Обеспечение охраны памятников» и VIII - «Ответственность за нарушение законодательства об охране культурного наследия» полностью посвящены проблемам охраны памятников. В частности, в статье 30, V раздела, говорится о запрещении деятельности, которая создаёт угрозу памятникам «органы охраны культурного наследия обязаны запрещать любую деятельность юридических или физических особ, которая создаёт угрозу памятнику либо нарушает законодательство...». В статье 43 VIII раздела указывается, что «за умышленное уничтожение, разрушение или повреждение объектов культурного наследия или их части, виновные лица привлекаются к уголовной ответственности согласно закону...». Этим же вопросам посвящены статьи 44...46 указанного раздела .

Таким образом, законодательная база позволяет решить проблемы, связанные с охраной и сохранением подземных памятников Одессы, напрямую связанных с вредным воздействием неразумной человеческой деятельности.

## SUMMARY

Выделены две группы проблем связанных с охраной подземных памятников: связанные с естественными факторами и с антропогенным воздействием. Защита подземных памятников от факторов первой группы может осуществляться постоянным контролем и профилактическими ремонтами. От факторов второй группы, достигается выполнением существующих законов об охране культурного наследия.