

МОНУМЕНТАЛЬНЫЕ ПАМЯТНИКИ ДРЕВНЕГО ЗОДЧЕСТВА ХОРЕЗМА И ЭКОЛОГИЯ

Докторант И.О Рустамов

Хорезмская Академия Маъмуна

Средневековый Хорезм удивляет весь мир своей высокой цивилизацией о котором можно сказать как о неповторимом сквере науки и культуры в мировой цивилизации и по сей день. На техническое состояние и сохранность памятников архитектуры влияет целая гамма факторов, различных по своей природе, сущности и особенностям.

Неблагоприятные климатические условия в регионе (при Арале) сильно ухудшается (поднятие уровня грунтовых вод, засоленность и др.) состояние архитектурных памятников Хорезма. В регионе резкий ухудшилась геолого-экологическая обстановка. Отсутствуют для конкретных объектов документация и данные объемно – планировочных и конструктивных решений, инженерно-геологические условия. Эти документы зачастую разрабатываются в тех случаях, когда уникальные памятники архитектуры находятся в аварийном состоянии.

Подъем подземных вод, временный и длительно развивающийся под влиянием техногенных и особенно природных факторов привели к обводнению пород зоны аэрации, изменению состояния, снижение прочности и повышению деформативности, особенно рыхлых отложений оснований памятников архитектуры г.Хивы.

На ускорение износа надземных конструкций архитектурных памятников существенное влияние оказывают природно – климатические условия:

- температурный, радиационный и ветровой режиме при резких колебаниях температуры воздуха;
- пыльные и песчаные бури;
- агрессивные газы;
- неблагоприятные гидрогеологические условия;
- сейсмические толчки и др.



а

б

Рисунок 1. а- Общий вид разрушения стен памятника архитектуры медресе Амир Тура; б-Общий вид поврежденный термитами деревянных конструкций комплекса Пахлаван Махмуда в городе Хивы.

Конструкции памятников имеющие повреждения не только снижают их эксплуатационные качества, но могут привести даже к обрушению. Результаты статистического анализа комплекса работ, проведенных по обследованию архитектурных памятников с целью выявления степени их физического износа или наличия повреждений в отдельных конструкциях, показывают, что наиболее часто

выходят из строя стены из глиносырцовых материалов и деревянные конструкции покрытий вследствие увлажнения от течи кровли, грунтовых вод, неравномерной осадки оснований.

Известно, что влажность и температура являются первоисточниками всех органических и физико-химических процессов, способствующих разрушению материалов, из которых возведен памятник. Под воздействием биологических организмов (плесени, грибков, а иногда растений, пускающих корни в швах кладки, насекомых и грызунов) происходит разрушение деревянных конструкций, раствора, камня, кирпича и облицовки [1].

Переход воды из одного агрегатного состояния в другое способствует разбуханию, разрыхлению, отслоению от кладки штукатурки и облицовки, шелушению и распылению красочного слоя. Довольно значительные повреждения памятникам наносит капиллярная вода, поднимающаяся вверх по стенам. Поэтому сохранение любого памятника время от времени требует ремонтных и консервационно-реставрационных работ.

Лёссовые просадочные, насыпные (антропогенные) или засоленные грунты обладают неводостойкими структурами и порой мгновенно реагируют на разного рода увлажнения.

Очевидно, что задумано хорошо была известна особенность просадочных грунтов. Иначе как можно объяснить тщательный отвод воды от памятника планировкой, водоотводящими коммуникациями, вплоть до сооружения в местах концентрации памятников специальных зовуров – дренажных каналов. Или, например, для сохранения природного влажностного баланса грунтов вокруг памятников выращивали тутовник, способный в наибольшей степени впитывать влагу из почвы и испарять в атмосферу.

Вызывает также серьезную озабоченность тенденция увеличения природной влажности грунтов, особенно на плотно застроенных территориях, в результате нарушения природного аэрационного режима

Динамические нагрузки (вибрации) от землетрясений и проходящих вблизи транспортных магистралей и пр., являются причиной образования, чаще всего, вертикальных трещин между частями сооружения, имеющими различную жесткость.

Наблюдается тенденция увеличения различных солей, содержащихся в грунтах, в результате растворения их при подтоплении территории и переноса воздушными потоками из более засоленных территорий. Все эти факторы ускоряют разрушение различных строительных материалов.

Визуальные обследования, наиболее пострадавших памятников Ичан-Калы, позволяют отметить следующее негативных явлений от природно-климатических условиях [2]:

существует серьезная проблема сохранения многих памятников архитектуры в результате замачивания грунтов оснований;

камышовые плетенки, расположенные в двух уровнях в цокольной части некоторых памятников, предусмотренные для предотвращения капиллярного поднятия воды и обеспечивающие аэрацию стен, к настоящему времени сгнили;

стены многих памятников увлажнены капиллярным поднятием воды до 2 м и более;

на стенах многих памятников наблюдается разбухание, разрыхление, отслоение от кладки штукатурки и облицовки в результате увлажнения стен, колонн и др. (рисунок 1,а);;

имеется реальная опасность разрушения термитами, которые были тогда распространены в старой части города Хивы, расположенного рядом с Ичан-Калой;

проблема с термитами – это отдельная тема, над которой следует серьезно подумать (рисунок 1,б);

Увлажнение грунтов на территории Ичан-Калы возможно произошло при сочетании нескольких причин: в результате засыпки зовура, некогда сооруженного не только для оборонительных целей, а главное, - как водоотводящего дренажа; возведением поблизости водонакопителей; утечками из водоносных коммуникаций; плотностью застройки, нарушившей природный аэрационный режим и т. д. Причем, следует считать неудачной принятую попытку снижения уровня подземных вод принудительным способом. Это в еще большей степени ухудшает состояние грунтов основания, поскольку как поднятие, так и снижение УГВ ухудшает их свойства, особенно когда эти процессы происходят интенсивно. В свою очередь, увеличение изменчивости свойств оснований снижает надежность сооружений.

В связи с изложенным отметим, что сохранность бесценного наследия благодарнейшая задача нашего времени.

Всесторонняя научная и практическая деятельность учёных и специалистов должна быть направлена, в первую очередь, к проблемам защиты монументальных памятников древнего зодчества от неблагоприятных воздействий природных условий (сухой-жаркий климат, сейсмика, просадочные при замачивании лёссовидные грунты, грунтовые воды и др.).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Рашидов Т.Р., Сирожиддинов З.С. Проблемы обеспечения сохранности памятников архитектуры. Узбекский журнал. «Проблемы механики», №5,2003 с.7-13.

2. Заключение об инженерно-геологических условиях минарета Джума в г.Хиве. АООТ «Таъмиршунослик», 1998.