

**Обоснование наблюдательной сети мониторинга ИЛТС**

**Кузнецова Наталья Владимировна**

*Соискатель*

*МГУ им. М. В. Ломоносова, Геологический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: ndemina2006@gmail.com*

Одной из основных составляющих мониторинга литотехнических систем зданий, представляющих историческую и культурную ценность (ИЛТС), является система постоянных наблюдений. Наблюдательная сеть мониторинга состоит из пунктов получения информации о состоянии компонентов ИЛТС (т. н. СППИНФов).

Пространственная структура наблюдательной сети во многом определяется неоднородностью геологической и технической подсистем ИЛТС.

При организации наблюдательной сети должна быть обеспечена репрезентативность результатов, доступность и сохранность пунктов получения информации.

Проектированию системы мониторинга должно предшествовать комплексное изучение инженерно-геологических условий площадки здания, совмещенное с инженерно-техническими изысканиями. Пробраз наблюдательной сети должен быть сформирован уже на стадии производства инженерно-геологических изысканий, программа изысканий должна учитывать инженерно-геологические особенности ИЛТС, а инженерно-геологические выработки частично должны быть задействованы для проведения режимных наблюдений.

Характерным примером ИЛТС является здание Политехнического музея, расположенного в историческом центре Москвы.

Площадка здания Политехнического музея расположена на поверхности III-й надпойменной террасы р. Москвы. В геологическом строении участка, согласно изысканиям ООО «СК «КРЕАЛ», принимает участие комплекс четвертичных отложений (а  $Q_{IV}$ , g  $Q_{II}^{dn}$ , f  $Q_{II}^{ok-dn}$ ), перекрытый сверху техногенными грунтами (t  $Q_{IV}$ ) (мощностью 3,8-7,7 м) и подстилаемый юрскими отложениями ( $J_3$ ).

До глубины 20 м вскрыты два постоянных водоносных горизонтов – надъюрский и юрский. Также имеют локальное распространение воды типа «верховодка».

Общее понижение поверхности вод надъюрского и юрского водоносных горизонтов, связано с откачками Метрополитена и примыканием к южной границе площадки древнего эрозионного вреза.

В целом, площадка относится к неопасной в отношении к проявлениям карстовых и суффозионных процессов, однако в крайней южной части площадки в пределах древнего эрозионного вреза толща верхнеюрских глин частично размыта.

Особенности геологической подсистемы ИЛТС Политехнического музея связаны с наличием в южной части площадки здания древней погребенной эрозионной долины глубиной до 16,7-27,8 м, с которой связаны особенности гидрогеологических условий площадки и парагенезис инженерно-геологических процессов, а также с большой мощностью насыпных грунтов, в т. ч. залегающих и под подошвой фундаментов здания.

На ИЛТС Политехнического музея оказывается сильное техногенное воздействие, типичное для исторического центра Москвы (метрополитен, влияние подземных коммуникаций, в т.ч. старых и неисправных). Фундаменты здания имеют различную степень

сохранности, в большинстве случаев естественно и техногенно подтоплены, грунты основания фундаментов неоднородны и представлены в т. ч. техногенными грунтами, на значительной площади здания напряжение под подошвой фундаментов здания превышает расчетное сопротивление грунтов основания.

Комплексный анализ результатов инженерно-технических изысканий позволил выявить участки максимальных деформаций конструкций (существующих и прогнозируемых), а также участки развития неблагоприятных инженерно-геологических процессов, в пределах которых должны быть организованы пункты сборы информации наблюдательной сети мониторинга ИЛТС.