

Слабоводоносный днепровский моренный комплекс получил в районе месторождения спорадическое распространение. Это вызвано в первую очередь тем, что породы комплекса являются покровными и, залегая на водораздельных участках, нацело дренируются непосредственно долинами или же через породы неогена. В пониженных участках рельефа моренные породы обводнены. При этом следует иметь в виду, что из-за чрезвычайно пестрого состава (глины, суглинки, пески) и крайне невыдержанности литологических разностей, характерной для моренных отложений, водообильность их весьма неравномерна.

Гидрогеологические условия месторождения довольно простые. На всей площади месторождения получил развитие совместный водоносный комплекс каневских-харьковских и неогеновых отложений, влияющий на отработку полезного ископаемого, подземные воды которого приурочены к верхней песчаной части палеогена и обводненной толщине неогена.

УДК 504.05

Т. А. МЕЛЕЖ

Беларусь, Гомель, ГГУ имени Ф. Скорины

E-mail: Tatyana.melezh@mail.ru

ТРАНСФОРМАЦИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ СРЕДЫ В ПРЕДЕЛАХ РЕЧНЫХ ДОЛИН ПРИ ИНЖЕНЕРНОМ ОСВОЕНИИ

В пределах урбанизированных территорий, которые исторически формировались вдоль водных артерий, пойменные территории являются своеобразными территориальными резервами для инженерного освоения. Техногенное освоение пойменных территорий приводит к трансформации геологической среды, возникновению новых техногенных форм рельефа, развитию и проявлению опасных инженерно-геологических процессов.

Долины крупных равнинных рек подвергаются интенсивному инженерному освоению. В настоящее время главным образом пойменные пространства осваиваются с целью расширения площадей селитебных территорий при невозможности застройки других площадей. В последнее время все активнее вовлекаются под инженерное освоение так называемые «неудобные земли», в большинстве случаев новые городские кварталы возводятся на намывных грунтах [1]. Трансформация геологической среды, происходящая в результате деятельности человека, проявляется во времени наиболее динамично в сравнении с действием естественных

природных процессов, проявляющихся в течение длительного времени. Интенсивный техногенез ведет к постепенному исчезновению природных систем, на их месте формируются техногенные либо природно-техногенные системы.

В настоящее время интенсивному инженерному освоению подвергаются пойменные пространства (пойма р. Сож, г. Гомель) в пределах городской черты. На таких территориях расположены 18-й и 19-й микрорайоны (рисунок 1), микрорайон Кленковский (рисунок 2), микрорайон Шведская Горка, также произведена отсыпка насыпи для строительства микрорайона 59А (данная территория требует проведения серьезных инженерных мероприятий, поскольку в период весеннего половодья данный участок подвергается подтоплению (рисунок 3)), который будет располагаться восточнее микрорайона Шведская Горка (рисунок 4).

Планируется сооружение мостовых переходов, например автомагистрали «Восточный обход»: впервые в градостроительную документацию «Восточный обход» внесли еще в 1970-е гг., это более 40 км проезжей части, мост через р. Сож и пять путепроводов. Начатое 13 лет назад строительство фрагментарно реализовано в черте города. Вопрос реализации всех запланированных работ на «Восточном обходе» требует огромных финансовых вливаний и потому до сих пор остается открытым (рисунок 1).



Рисунок 1 – Интенсивность инженерного освоения поймы р. Сож:
1а, 1б, 1в – 18-й микрорайон Приозерный; 2а, 2б, 3в – 19 микрорайон;
3а, 3б, 3в – участок трассы «Восточный обход»



Рисунок 2 – Интенсивность инженерного освоения поймы р. Сож
(микрорайон Шведская Горка)



Рисунок 3 – Отсыпка насыпи для строительства микрорайона 59А
(фото автора)

Построены и функционируют мостовые переходы через р. Сож в микрорайоне Любенский и вторая очередь мостового перехода по ул. Фрунзе. Также проводятся работы по гидротехническому намыву аллювиального материала под площадки инженерных сооружений. В пределах техногенно-преобразованного пойменного ландшафта участка р. Сож, расположенного юго-западнее г. Гомеля, расположены такие сооружения, как карьер по добыче строительного песка; три карьерных водоема, где ранее велась добыча строительного песка (рисунок 4). В настоящее время карьеры рекультивированы. В результате водопонижения и добычи аллювиального материала образовался карьерный водоем площадью 140 000 м². Здесь планировалось создание порта нерудных материалов.

Инженерное освоение пойменных пространств приводит к активизации развития опасных инженерно-геологических процессов [1]. Интенсивность инженерного освоения природных территорий идет высокими темпами (рисунки 1–3), в результате возникает проблема сбалансированного взаимодействия техногенных и природных объектов.



Рисунок 4 – Техногенно-преобразованные пойменные пространства:
 1 – система рекультивированных карьерных водоемов;
 2 – карьер «Березинский» по намыву аллювиального материала;
 3 – карьерный водоем

Городское и промышленное строительство приводит к созданию дополнительных нагрузок на геологическую среду, провоцирующих проявление и развитие опасных инженерно-геологических процессов (рисунок 4). Активное освоение придолинных частей рек способствует интенсификации инженерно-геологических процессов, в результате происходят нарушения естественного растительного покрова, комплекса инженерных мероприятий по изменению рельефа, что может привести к изменению основных направлений стока поверхностных вод, подрезке склонов и т. д. (рисунок 5).

При освоении пойменных пространств необходимой процедурой является проведение инженерной оценки пойменных территорий, при которой нужно учитывать ряд показателей, оценку которых возможно выполнять по следующим критериям: глубина залегания грунтовых вод от поверхности земли; вероятность развития подтопления; вероятность заболачивания; характеристика подземных вод по их защищенности от загрязнений.



Рисунок 5 – Проявление гравитационных процессов (пешеходная дорожка в микрорайоне Шведская Горка), фото автора

Оценка позволит определить состав инженерных мероприятий по подготовке к застройке территории и провести районирование по благоприятному освоению геологического пространства.

Таким образом, поймы рек являются важным территориальным резервом для развития селитебных территорий, и, как следствие, происходит увеличение площади городских пространств, однако необходимо тщательно изучать инженерно-геологические условия пойменных пространств, физико-механические свойства грунтов перед проектированием и строительством инженерных сооружений, а также проводить комплекс защитных инженерно-геологических мероприятий, которые минимизируют развитие опасных экзодинамических процессов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мележ, Т. А. Проблемы освоения «неудобных» земель урбанизированных территорий (на примере г. Гомеля, Республика Беларусь) / Т. А. Мележ // Вестн. Перм. ун-та. Сер.: Геология. – 2017. – Т. 16, № 2. – С. 114–117.