

ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ ВОЗВЕДЕНИЯ ЗДАНИЙ В УСЛОВИЯХ СЛОЖИВШЕЙСЯ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

Протопопова Д.А.¹, Коршиков В.В.²

¹Протопопова Дарья Александровна – доцент,
кафедра градостроительства и проектирования зданий, архитектуры и градостроительства;

²Коршиков Вячеслав Вадимович – магистр,
кафедра архитектуры и градостроительства,
Ростовский государственный строительный университет, г. Ростов-на-Дону

Аннотация: в статье рассматриваются проблемы и решения возведения зданий в условиях сложившейся городской застройки.

Ключевые слова: городская застройка, плотная застройка, строительная площадка, городская инфраструктура.

УДК 72.035.51

Строительство новых зданий и реконструкция уже построенных зачастую могут негативно повлиять на окружающую среду и близкорасположенные строения, особенно в условиях плотной застройки в современных мегаполисах. Как правило, это выражается в увеличении нагрузок на фундаменты, возникающих из-за интенсивного использования подземного пространства при строительстве различных подземных сооружений, разработка фундамента нового здания, прокладке новых магистральных коммуникаций. Невозможность расположения полного комплекса строительной площадки, ограничение транспортного движения, высокий уровень шума и загрязнения.

Уже накопленный опыт современного строительства показывает, что пренебрежение безопасностью может привести к появлению в ранее построенных зданиях трещин в стенах, перекосов проемов и лестничных маршей, к сдвигу плит перекрытий, разрушению фундаментов, оснований и конструкций, т.е. к нарушению нормальной эксплуатации зданий, к авариям, а в некоторых случаях даже к разрушению [1].

При возведении зданий и сооружений в условиях тесной городской застройки возникает целый ряд факторов, без соблюдения которых, невозможно обеспечить качество и долговечность не только возводимых объектов, но и окружающих их сооружений. Самыми важными проблемами в возведении зданий в плотной городской застройке, на мой взгляд, являются проблемы, такие как:

- необходимость обеспечения поддержания эксплуатационных свойств объектов, расположенных в непосредственной близости от пятна застройки, необходимости разработки схем дорожного движения транспорта вокруг строительной площадки на период строительства, указателей зон проведения строительных работ, навесов над пешеходными зонами, расположенными вдоль строительной площадки;

- невозможность расположения на строительной площадке полного комплекса бытовых и инженерных сооружений, машин и механизмов. В связи с этим за пределами строительной площадки располагают: административные, бытовые помещения, столовые помещения, мед. пункты, арматурные, столярные и слесарные цеха и мастерские, открытые и закрытые складские помещения, краны, бетононасосы и другие больше-габаритные строительные машины;

- разработка специальных конструктивных и технологических мероприятий, направленных на оптимизацию процессов возведения объекта. Все виды строительных работ должны выполняться в строгом соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», а также дополнительными требованиями «Организационно-технических правил строительства объектов в тесненных условиях существующей городской застройки» и технологических регламентов, разрабатываемых специализированными организациями, на отдельные виды работ;

- возведение фундамента в ограниченных условиях городской застройки может вызвать ряд проблем, привести, например, к сползанию грунта и деформации фундаментов соседних зданий. Для ограждения котлованов, например, применяется современная технология «стена в грунте». Стена возводится с минимальным шумом и на достаточно большой строительной площадке, так как используется большое количество оборудования. В момент выемки грунта траншеи заполняются бетонитовым раствором. Раствор обладает свойством оказывать избыточное гидростатическое давление на вертикальную поверхность, что способствует укреплению стен и оберегает траншею от разрушения. Следующий этап — армирование и бетонирование траншеи, при котором бетонитовая суспензия постепенно вытесняется из траншеи (каркас опускается перед бетонированием);

- размещение крупногабаритной техники, такой как башенные краны, монтаж подкрановых путей практически невозможен. Для этого используют легкие башенные краны, которые устанавливаются без подкрановых путей, для размещения которых требуется площадь до 9 кв. м. Плиту фундамента монтируют с помощью передвижного крана, затем на нее устанавливают башенный кран, по мере

возведения здания кран может подниматься и устанавливаться на смонтированные плиты перекрытия. Иногда кран остается на фундаментной плите до окончания возведения здания, поэтому в перекрытиях вокруг крана остаются незабетонированные участки с выпусками арматуры. После окончания работ кран демонтируют, затем бетонируют участки, на месте которых был кран [2];

- в зонах, где к границе строительной площадки примыкают существующие здания и сооружения, необходимо провести укрепление их фундамента. Важными моментом усиления являются: конструктивные особенности здания, состояние грунтов в основании, гидрогеологические характеристики площадки. Одним из методов является разделительная шпунтовая стена. Стенка должна устанавливаться по всей длине примыкания фундамента нового здания к существующему и с каждой стороны выходить за пределы фундамента.;

- высокий уровень шума от работающей техники, так же влияет на близко расположенные строения. Для снижения уровня шума на строительной площадке необходимо использовать шумопоглощающие методы и оборудование. Осуществляются мероприятия по снижению динамического воздействия работающих машин и механизмов;

- большие выбросы строительных отходов и строительной пыли, выезд загрязненного автотранспорта. Для решения этой проблемы необходима защита от выброса в атмосферу пылевых частиц мелких и средних фракций. Обеспечив поставку на строительную площадку наибольшее количество предварительно окрашенных изделий и оборудования, можно свести до минимума осуществление этих процессов в построечных условиях, а следовательно, уменьшить вредные выбросы в атмосферу. Так же наладить систему сбора и вывоза строительного и бытового мусора со строительного объекта. Оборудовать строительную площадку пунктом мойки колес строительного транспорта.

Особенность перечисленных выше факторов заключается в том, что для многих из них, на сегодняшний день, отсутствует нормативная база, комплексно рассматривающая их в привязке к процессам возведения зданий. Поэтому строительство вблизи существующих зданий, вызывает большие проблемы, которые не рассматривают на начальном этапе проектирования.

Возникающие в первые же месяцы строительства проблемы, связанные с образованием трещин на стенах, полах и потолках существующих зданий, могут повлечь за собой не только финансовые потери, но и привести к закрытию строительства. Чтобы искоренить проблему, требуется разработка решений, которые позволят осуществить качественное возведение здания, и обеспечит устойчивое равновесие городской застройки в целом. Поэтому новое строительство или реконструкция уже существующих зданий должны сопровождаться обследованием этих зданий в зоне влияния нового строительства, организацией наблюдений за поведением строящегося или реконструируемого здания и окружающей его существующей застройки. Т.е. регулярно должен проводиться геотехнический мониторинг. Соблюдение целого ряда факторов обеспечивает не только качество и долговечность возводимых объектов, но и устойчивое равновесие как близлежащей застройки, так и городской среды в целом.

Список литературы

1. Теличенко В.И., Терентьев О.М., Липидус А.А. Технология возведения зданий и сооружений, 2006. 346 с.
2. Бугаева Т.Н. Особенности возведения зданий в условиях городской застройки: Вестник ПсковГУ, 2015.