

УДК 69

DOI 10.21661/r-554649

Максимов Р.И.

ПРОБЛЕМЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ПЛОТНОЙ ГОРОДСКОЙ ЗАСТРОЙКИ

***Аннотация:** данная статья посвящена проблеме строительства зданий и сооружений в условиях плотной городской застройки. Строительство зданий и сооружений в условиях плотной городской застройки получило высокую актуальность в современном мире, как по объемам осуществления такого строительства в крупных городах по всему миру, так и по наиболее привлекательном для инвестиций строительство. Возведение зданий в таких условиях вносит в процесс строительства множества трудностей, с которыми приходится справляться застройщику во время выполнения строительных работ.*

***Ключевые слова:** плотная застройка, строительство зданий и сооружений, строительная площадка, организация строительства, строительство.*

Введение.

В современном мире из-за ограниченности пригодной для строительства земельных территорий, а также стремительное расширения городов, строительство в условиях плотной городской застройки становится все распространённым явлением на данный момент. Так же, строительство зданий и сооружений в плотной и развитой городской среде является наиболее привлекательным для инвестиций денежных средств, так как позволяет вычеркнуть из сметы прокладку инженерных сетей такие как: электрификация, канализация и другие необходимые инженерные сети. Кроме того, при строительстве в условиях плотной городской застройки можно сэкономить на строительстве и организации общественно значимых объектов, такие как дошкольные и школьные учреждения, больницы, магазины, банки, больницы и многие другие значимые объектов. К тому же, в городской среде развито транспортная инфраструктура, что так же позволяет экономить на строительстве зданий и сооружений, так как проблемы с доставкой

техники, материалов, конструкций исчезают. Так же, строительство за пределами населённого пункта часто является экономически не выгодным для инвестиций, по самым разным причинам, а в городских пределах свободной земли для застройки совсем немного. Поэтому в итоге приходится строить на любом свободном участке земли, разрешённом под застройку, но такое решение сопряжено со многими проблемами, имеют свои особенности и требующими особых мер и технологий.

1. Организация строительства зданий и сооружений в условиях плотной городской застройки.

Плотность застройки – суммарная поэтажная площадь застройки наземной части зданий и сооружений в габаритах наружных стен, приходящаяся на единицу территории участка. Существует четыре модели уплотнения городов: азиатская, американская, европейская и российская. Для европейской модели характерен исторически сложившийся принцип строительства городов с преобладающей низкой и средней этажностью, с минимальными расстояниями между домами, узкими улочками. Для азиатской модели характерен принцип строительства городов с повышенной этажностью, узкими улицами и многоуровневыми транспортными и пешеходными развязками ввиду необходимости максимального использования ограниченной территории, на которой проживает большое количество людей. Для американской модели характерен принцип максимального уплотнения общественных и деловых центров за счет роста зданий вверх, а уплотнения жилых районов за счет введения блокированного жилья. Российская модель идет вразрез со всеми мировыми тенденциями. В последние годы ведется активное уплотнение российских городов за счет роста этажности, как в азиатской модели, но дело далеко не в ограниченной площади территории страны, а в политике застройщиков.

Условия строительства зданий и сооружений в условиях плотной городской застройки имеют целый ряд трудностей и особенностей для строительства связанных с ограниченной площадью строительной площадки. Накопленный за

много лет опыт строительства в условиях плотной городской застройки показывает, что несоблюдение правил и безопасности при строительстве, а также неправильная организация строительства может привести к неблагоприятному воздействию на здания и сооружения, вблизи которых проходит строительство, появятся такие дефекты как: трещины, деформация фундамента и конструкций здания, перекосы, что приведет к нарушению эксплуатации здания или сооружения, или даже к полному разрушению [1]

В условиях плотной городской застройки строительство зданий и сооружений осложняется ограниченностью площадей, выделенных под строительную площадку. При этом необходимо организовать эвакуационные выезды по строительной площадке, пожарные гидранты, готовые к использованию, ограждения вокруг котлована и ограничительной обноски, средств экстренного тушения пожара, навесов над пешеходными зонами вдоль строительной площадки, указателей зон проведения работ.

В случаях ограниченной строительной площадки временные, бытовые постройки могут быть вынесены за пределы участка застройки. К таким постройкам относятся: столовые, санитарные помещения, административно-бытовые помещения, мастерские и цеха арматурных, слесарных, столярных работ, закрытые складские помещения, бетононасосы, краны и другие строительные машины.

Из всех особенностей строительства в условиях плотной городской застройки, описанные выше, можно сделать вывод, что строительство в условиях плотной городской застройки требуют особых мер и организацию с учетом всех рисков, такие как: при укладке фундамента нужно исследовать состояние в основаниях всех близлежащих зданий и сооружений, чтобы не допустить деформации грунта под ними, а также укреплять их если потребуется во избежание разрушения; если рядом со строительной площадкой есть зоны скопления людей или проезжие части, то нужно организовать специальные козырьки и навесы для безопасности людей и автомобилей [2]; в условиях плотной городской застройки часто на строительной площадке нет места для сборки некоторых элементов кон-

струкции, то такие конструкции нужно собирать на другой территории и привозить в уже собранном виде или вручную и собрать уже на месте; использовать малогабаритные краны или передвижные краны; использование шумозащитных экранов, для защиты населения от шумового загрязнения при строительстве; соблюдать все нормы законодательства, связанные с утилизацией отходов строительства, использованием нетоксичных материалов при очистке площадки и так далее [3].

2. Проблемы строительства зданий и сооружений в условиях плотной городской застройки.

При возведении зданий и сооружений в условиях плотной городской застройки существуют целый ряд проблем, без решения которых, невозможно обеспечить качество и долговечность возводимых объектов, а также безопасность окружающих зданий и сооружений. Самыми важными проблемами в возведении зданий в плотной городской застройке, являются: необходимость обеспечения поддержания на том же уровне, что и до строительства, эксплуатационных свойств зданий и сооружений, расположенных в непосредственной близости от места застройки, также разработка схем дорожного движения транспорта вокруг строительной площадки на период строительства, указателей зон проведения строительных работ, навесов над зонами скопления людей, расположенными вдоль строительной площадки; невозможность расположения на строительной площадке полного комплекса бытовых и инженерных сооружений, машин и механизмов; разработка специальных конструктивных и технологических мероприятий, направленных на оптимизацию процессов возведения объекта [4]; возведение фундамента в ограниченных условиях городской застройки может вызвать ряд проблем, такие как: сползание грунта и деформация фундаментов соседних зданий; размещение крупногабаритной техники, такой как башенные краны, монтаж подкрановых путей [5]; укрепление фундамента близстоящих зданий и сооружений; высокий уровень шума от работающей техники, так же влияет на близко расположенные строения; большие выбросы строительных отходов и строительной пыли, выезд загрязненного автотранспорта.

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

Возникающие в первые месяцы строительства проблемы, связанные с образованием трещин, деформации фундамента и других негативных воздействий в уже существующих зданиях и сооружениях и могут повлечь за собой финансовые потери, а также привести к закрытию строительства. Для решения данных проблем, требуется разработка решений, которые позволят осуществить качественное возведение здания. Поэтому новое строительство или реконструкция уже существующих зданий и сооружений должны сопровождаться обследованием этих зданий в зоне влияния нового строительства, организацией наблюдений за поведением строящегося или реконструируемого здания и окружающей его существующей застройки. Для этого нужно регулярно проводиться геотехнический мониторинг. Соблюдение целого ряда факторов обеспечивает не только качество и долговечность возводимых объектов как близлежащей застройки, так и городской среды в целом.

Заключение.

Чем активнее застраивается пространство в городе, тем меньше остаётся свободной земли для строительства новых зданий и сооружений. В связи с этим, проблема возведения зданий и сооружений в условиях плотной городской застройки является особенно актуальной на сегодняшний день и требует разработки целого комплекса мер и появления новых технологий для обеспечения безопасности и экономически выгодного дальнейшего строительства в данных условиях.

Начиная планировать строительство в условиях плотной городской застройки нужно понимать все проблемы и особенности, с которыми можно столкнуться при строительстве, а также как можно раньше суметь предвидеть их и

принять меры, которые во время строительства помогут сэкономить время, деньги, а главное обеспечивать высокий уровень безопасности.

Строительство зданий и сооружений в условиях плотной городской застройки должно обеспечивать не только качество и долговечность возводимых зданий и сооружений, но также обязывает выполнять целый ряд условий по обеспечению сохранения эксплуатационных свойств близлежащих зданий и сооружений, а также сохранения удобства проживания для жителей существующих зданий и сооружений.

Список литературы

1. Теличенко В.И., Терентьев О.М., Лapidус А.А. Технология возведения зданий и сооружений. – 2006. – 346 с.
2. Прыкина Л.В. Организационнотехнические основы возведения жилых зданий в стеснённых условиях / Л.В. Прыкина, О.М. Горячев, И.Ф. Бунькин // Механизация строительства. – 2009. – №1. – С. 37–41.
3. Поляков В.Г., Чебанова С.А., Ступницкий В.С. Повышение экологической безопасности при строительстве зданий в стесненных условиях. – 2015.
4. СНиП 3.02.01–87»Земляные сооружения, основания и фундаменты»
5. Бугаева Т.Н. Особенности возведения зданий в условиях городской застройки / Т.Н. Бугаева. – Вестник ПсковГУ, 2015.
6. Коптилова А.С. Особенности строительства в условиях плотной городской застройки / А.С. Коптилова // Молодой ученый. – 2017. – №49. – С. 59–61 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/183/46924/> (дата обращения: 14.01.2018).
7. Симагин В.Г. Проектирование и устройство фундаментов вблизи существующих сооружений в условиях плотной застройки / В.Г. Симагин. – М.: Ассоциации строительных вузов, 2010. – С. 52.
8. СП 22.13330.2011. Основания зданий и сооружений. Актуализированная редакция СНиП 2.02.01- 83*. – М.: Минрегион России, 2011.

Максимов Роман Игоревич – магистрант, ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации», Санкт-Петербург, Россия.
