

О ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЯХ МОНОЛИТНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

маг.Тухтабаева М.А.,доц.Махаматалиев И.М. (ТАСИ)

В Республике Узбекистан широкими темпами развивается строительство зданий и сооружений в монолитном исполнении. В современных условиях массовый переход к строительству из монолитного железобетона, возможно, будет иметь негативные последствия, связанные с низким уровнем качества строительства отдельных объектов. Иллюзию простоты перехода к данному виду строительства создало появление на узбекистанском рынке ряда зарубежных опалубочных фирм, активно рекламирующих свою продукцию на примерах ее эффективного применения на строительстве сложнейших объектов во всем мире. Однако, конкретный опыт строительства из монолитного бетона, отмеченный многими специалистами и учеными, говорит о наличии серьезных проблем данного вида строительства. В данной статье остановимся на особенностях монолитного строительства более подробно.

Процесс возведения «коробки» монолитного здания можно представить как сочетание последовательно выполняемых опалубочных, арматурных, бетонных работ, а также работ по их контролю.

Возведение конструкций из монолитного бетона и железобетона характеризуется некоторыми особенностями в первую очередь условий возведения, и связанными с ними сложностями выполнения работ и управления их качеством. К таким особенностям относятся:

- сложности, связанные с большим разнообразием объемно-планировочных решений возводимых монолитных зданий, а также их конструкций, отличающихся геометрическими размерами, конфигурацией и армированием;
- многообразие применяемых технологий производства работ, основывающихся на различных типах опалубочных систем, способах подачи, укладки, уплотнения бетонной смеси способами и сроках выдерживания бетона в опалубке, распалубки и ухода за бетоном;

- значительные трудовые и материальные затраты опалубочных, арматурных и бетонных работ, выполняемых непосредственно на строительной площадке, характеризующихся значительной долей ручного труда;
- различные климатические условия производства работ, такие как температура и влажность наружного воздуха, напрямую влияющие на различные свойства монолитного бетона, а также на достоверность показаний некоторых средств измерения, усложнение технологии и существенное повышение затрат, связанные с производством работ в условиях отрицательных температур;
- отсутствие надежной системы технологического контроля (включающего входной контроль качества материалов, операционный и приемочный контроль качества работ и конструкций), в полной мере учитывающей переменные условия открытой строительной площадки.

Решение перечисленных выше проблем, являются, по существу, одними из главных направлений развития технологии монолитного строительства в Узбекистане, снижения его трудоемкости и стоимости, повышения качества возводимых объектов.

Перспективными с точки зрения снижения трудоемкости и стоимости строительства представляются направления совершенствования технологий опалубочных, арматурных и бетонных работ.

Уменьшение доли ручного труда при производстве арматурных и бетонных работ за счет их автоматизации и роботизации также может существенно снизить трудоемкость и стоимость этого технологического передела, повысить культуру и точность производства [1].

Важнейшим этапом, определяющим трудоемкость и сроки возведения монолитных зданий, является выдерживание бетона. Сроки твердения бетона в естественных условиях, даже в летнее время, не всегда соответствуют темпам монолитного строительства. Как известно, строительными нормами регламентируется снятие несущей опалубки горизонтальных и наклонных незагруженных конструкций только при наборе бетоном 70-80% проектной

прочности, что соответствует в среднем 6-8 суткам твердения при нормальной температуре [2]. Эта ситуация обуславливает применение методов ускорения твердения бетона. В настоящее время такими методами является термообработка бетона в конструкции, применение химических добавок-ускорителей твердения, активация цемента и воды затворения и прочие [3]. В некоторых случаях наиболее целесообразно использовать сочетание различных методов. Даже учитывая большое количество научно-исследовательских работ, посвященных данному вопросу [1], он требует дальнейшей проработки.

Совершенствование системы технологического контроля качества монолитного строительства, включающего, как уже отмечалось ранее, входной контроль качества материалов, операционный и приемочный контроль качества работ и конструкций, также является перспективным направлением развития технологии монолитного строительства. Таким образом, организация строительного производства должна обеспечивать целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений на достижение конечного результата - ввода в действие объекта с необходимым качеством и в установленные сроки. Значительная нагрузка при этом ложится именно на технологический контроль качества строительства, где в настоящее время имеется большой потенциал для совершенствования.

Использованные литературы

1. Динеску Т. Скользящая опалубка [Текст] / Т. Динеску, А. Шандру, К. Редулеску. - Изд. 2-е. - М., Стройиздат, 1975. - 527с.: ил.

2. Афанасьев, А.А. Интенсификация работ при возведении зданий и сооружений из монолитного железобетона [Текст] / А.А. Афанасьев — М.: Стройиздат, 1990. - 384с.: ил.

3. Минаков, Ю.А. Новые технологии монолитного строительства [Текст] / Ю.А. Минаков. - Йошкар-Ола: Издательство полиграфкомбината, 2001. - 348с.: ил.