|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ПЛАН РАБОТ ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬСТВА**  Специалист по техническому надзору, заказчик и подрядчик должны придерживаться следующего порядка работ. Подрядчик информирует специалиста по техническому надзору о готовности приёмки работ за 1-2 дня. В назначенный день технадзор приезжает на участок и выполняет проверку (приёмку) работ. Работы подготовлены таким образом, чтобы приёмка выполнялась очень быстро. Т.е. проверка прокладки коммуникаций должна проводиться с не засыпанными траншеями. Поскольку технадзор имеет право заставить вскрыть любые работы, целесообразно их не закрывать преждевременно, а предъявить к осмотру в открытом виде. Там где монтажу предшествовала разметка, её не следует убирать (оставить колья, натянутые нитки, позиционирующие стояки, углы и т.д.). Если у технадзора появляются замечания к выполненным работам, то у подрядчика есть возможность быстро подправить косяки, пока технадзор находится на участке. Если же возникнет необходимость повторного приезда технадзора, то его выезд оплачивается за счёт подрядчика.  Бывает так, что у технадзора много маленьких замечаний, которые не удаётся исправить в его присутствии. Тогда можно использовать подробное фотографирование исправленных работ, чтобы избежать повторного приезда технадзора. Например, технадзор делает замечание по надёжности установки опалубки: недостаточно подпорок, что может привести к выдавливанию опалубки при заливке бетона. Подрядчик делает фотографии «как было», устанавливает дополнительные подпорки и фотографирует «как стало». Эти фотографии отправляет технадзору, который принимает решение о приёмке бетона. Однако для фотографирования не подходят работы, которые подлежат измерению. Например, диагональные размеры опалубки не сходятся. После исправления таких работ повторный приезд технадзора за счёт подрядчика неизбежен.  После каждого приезда, технадзор должен инструктировать подрядчика о том, как нужно подготавливать работы к сдаче, чтобы не возникало спорных моментов. Любой спорный момент даёт право технадзору приостанавливать производство работ. К примеру, подрядчик смонтировал плиты перекрытия и расставил на них поддоны с материалами для продолжения кладки следующего этажа. Однако поддоны составлены таким образом, что технадзор не имеет возможности проверить наличие арматуры в швах между плитами. По сему, технадзор не даёт разрешение на заделку межплиточных швов продолжение кладки. | | |
| **Выезд** | **Проверяемые работы** | **Измерения и проверка качества** |
| 1 | Проверка правильности выноса осей. Разметка земляных работ по снятию чёрного грунта в пятне застройки и складированию его на участке. Разметка коммуникаций на участке. | Ширина – □  Длина – □  Диагонали – □  Закрепление осей на местности (оси должны быть закреплены так, чтобы их невозможно было сбить, повредить)- □  Разметка земляных работ - □  Разметка коммуникаций на участке - □  Инструктаж рабочих по способу подготовки дальнейших работ к контролю качества - □ |
| 2 | Подводка коммуникаций и гильз для коммуникаций. Дно котлована. | Привязка к осям положения:  канализационного стояка - □  трапа - □  подводки к стир. маш. - □  гильзы ввода эл. кабеля - □  гильзы ввода водопровода - □  воздуховода - □  Уклоны канализационных труб - □  Глубина заложения водопровода - □  Согласие на обратную засыпку траншей с коммуникациями - □  Уплотнение дна котлована - □  Горизонтальность дна котлована - □  Согласие на укладку утеплителя плиты фундамента - □  Инструктаж рабочих по способу подготовки дальнейших работ к контролю качества - □ |
| 3 | Армирование плиты и установка опалубки | Жёсткость каркасов под весом рабочих - □  Защитные слои - □  Шаг арматуры - □  Наличие арматурных усилений - □  Кол-во фиксаторов арматуры - □  Кол-во Z-образных фиксаторов - □  Геометрия опалубки :  Ширина – □  Длина – □  Диагонали – □  Привязка опалубки к осям - □  Горизонтальность верха опалубки - □  Жёсткость опалубки - □  Опресовка труб тёплого пола 5атм - □  Подводка трубы к стир.маш. - □  Подготовка площадки под заезд бетоннонасоса, миксера - □  Предъявленные рабочими исправные и готовые к работе: вибраторы, правила, лопаты и другие инструменты для приёмки бетона - □  Согласие на приёмку бетона - □  Инструктаж рабочих по способу подготовки дальнейших работ к контролю качества - □ |
| 4 | Присутствие при приёмке бетона | Технадзор присутствует весь день.  Контроль присутствия представителей ИТР подрядчика.  Инструктаж по уходу за бетоном - □ |
| 5 | Кладка первого ряда и его армирование | Геометрия первого ряда блоков:  Ширина – □  Длина – □  Диагонали – □  Привязка к осям - □  Горизонтальность укладки блоков - □  Качество армирования и заделки штроб раствором - □  Инструктаж рабочих по способу подготовки дальнейших работ к контролю качества - □ |
| 6 | Клака стен первого этажа | Проверка фотоотчёта армирования рядов кладки газобетона в период кладки - □  Кладка пирамидальных столбов и их армирование - □  Визуальный контроль армирования в откосах проёмов - □  Контроль армирования кирпичной кладки - □  Высота подоконников окон - □  Высота проёмов - □  Наличие вентканалов и их гильзовка - □  Геометрия последнего ряда блоков:  Ширина – □  Длина – □  Диагонали – □  Горизонтальность укладки блоков - □  Вертикальность стен в 3-х, 4-х местах - □  Качество опорного пояса - □  Согласие на монтаж плит перекрытий - □  Инструктаж рабочих по способу подготовки дальнейших работ к контролю качества - □ |
| 7 | Монтаж плит перекрытий первого этажа | Подрезка плит, заделка пустот - □  Укладка арматуры в швах плит - □  Армирование монолитных участков - □  Положение швеллера (размеры лестничного проёма) - □  Покраска швеллеров - □  Согласие на заделку швов плит и бетонирование обвязочного пояса - □  Инструктаж рабочих по способу подготовки дальнейших работ к контролю качества - □ |
| 8 | Клака стен второго этажа до монолитного пояса | Проверка фотоотчёта армирования рядов кладки газобетона - □  Визуальный контроль армирования в откосах проёмов - □  Контроль армирования кирпичной кладки - □  Высота подоконников окон - □  Высота проёмов - □  Наличие вентканалов и их гильзовка - □  Горизонтальность укладки блоков - □  Вертикальность стен в 3-х, 4-х местах - □  Качество армирования монолитного пояса - □  Наличие закладных в поясе - □  Согласие на бетонирование монолитного пояса - □  Инструктаж рабочих по способу подготовки дальнейших работ к контролю качества - □ |
| 9 | Мауэрлаты, балки, прогоны и стойки | Крепление мауэрлатов - □  Крепление прогонов к дымоходу - □  Крепление балок, стоек и прогонов (шаг замоноличенных шпилек) - □  Обработка видимых конструкций крыши по технике «show sugi ban» - □  Сборка прогона-фермы, стяжка сдвоенных прогонов шпильками - □  Обработка пиломатериала - □  Установка крепёжных уголков - □  Затяжка глухарей - □  Складирование пиломатериала - □  Согласие на монтаж стропил - □  Приёмка макета обреза крыши - □ Инструктаж рабочих по способу подготовки дальнейших работ к контролю качества - □ |
| 10 | Стропила и диффузионная мембрана | Установка крепёжных уголков - □  Креплнеие стропил и количество гвоздей в стыках - □  Утепление пеноплексом - □  Крепление мембраны, проклейка, нахлёсты - □  Крепление контробрешётки, обрешётки и ветровой доски - □  Затяжка 1-2 заделланных шпилек - □  Согласие на монтаж кровли - □  Инструктаж рабочих по способу подготовки дальнейших работ к контролю качества - □ |
| 11 | Кровля на этапе 10-15% готовности (к примеру, скаты над гаражом) | Количество саморезов на 1 кв.м. - □  Примыкание к стене - □  Капельник - □  Ребро вальмы (конёк) - □  Согласие на устройство кровли остальных скатов - □  Инструктаж рабочих по способу подготовки дальнейших работ к контролю качества - □ |
| 12 | Утепление мансарды и приёмка оставшихся скатов кровли | Примыкание пароизоляции - □  Приклеивание нахлёстов полотнищ пароизоляции - □  Качество утепления - □  Инструктаж рабочих по способу подготовки дальнейших работ к контролю качества - □ |
| 13 | Установка окон | Количество крепежей - □  Открывание каждого окна - □ |
| 14 | Монтаж трубопроводов отопления и водопровода | Все смонтированные трубопроводы должны находиться под давлением от 3 до 5 атм. До самого пуска воды или теплоносителя. Не редки случаи пробития трубопроводов. Лучше узнать о протечке на этапе черновых работ, чем при заселении. |
| 15 | Монтаж электрики | Обязательная установка черновых розеток и выключателей позволит выполнить приёмку работ и убедиться, что всё работает. Так же это позволит избавиться от большого количества переносок (удлинителей), скрученных на «соплях», что уменьшит пожароопасность в период проведения отделочных работ. |

Инструктаж рабочих по способу подготовки работ к контролю необходим для того, чтобы рабочие не «включали дурочка» и не убирали нитки, причалки, колышки, по которым шла разметка, чтобы не закрывали ответственные участки работ, которые потом приходится вскрывать. Сохранённая разметка позволит технадзору очень быстро проверить размеры. По качеству разметки можно понять уровень квалификации строителей и до начала работ принять решение о замене бригады.

По каждому приезду желательно составление списка мелких недоделок по уже завершённому этапу для повышения культуры производства работ. К примеру: убрать подпорки монолитных участков или другой опалубки, складировать неинвентарную опалубку, отбить упавший раствор от плит, убрать и складировать мусор, замечания по временной электропроводке (чтоб никаких соплей-скруток) и т.п.

Установка IP камеры на участке позволит контролировать процесс круглосуточно.