

## ОСОБЕННОСТИ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ РАБОТ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ МНОГОКВАРТИРНЫХ ЖИЛЫХ ДОМОВ

*Бразевич Диана Михайловна, студент 4-го курса заочного отделения  
кафедры «Геодезия и аэрокосмические геотехнологии»  
Белорусский национальный технический университет, г. Минск  
(Научный руководитель – Рак И.Е., канд. техн. наук, доцент)*

Геодезические работы полевого характера начинаются с котлована. На местности выносят и закрепляют контур будущего строения, передают на дно котлована разбивочные оси, а также отметки. Нивелировка дна котлована производится на постоянной основе, для устранения ошибок техники. По готовому, вырытому и уплотненному основанию котлована производится исполнительная съёмка.

Далее выполняется вынос всех пересечений осей будущего строения, монтажные рабочие по этим данным производят монтаж железобетонных конструкций ФЛ (плиты ленточных фундаментов) это и послужит первым этапом формирования фундамента. Контролируется высота конструкции и положение, производится исполнительная съёмка плано-высотного положения ФЛ на определенной отметке.

Следующим этапом производится монтаж первого и второго рядов ФБС (блоков бетонных для стен подвалов), выполняются аналогичные действия, что и при монтаже ФЛ.

Одной из ключевых особенностей монтажа ФЛ и ФБС, заключается в том что не все изделия имеют правильную геометрическую форму, поэтому монтаж производится по одной стороне изделия, чтобы исключить отклонение от оси.

Затем по периметру блоков производится армирование и заливка ленточного пояса с контролем плано-высотного положения. На этом этапе получают готовый фундамент

Далее выносят в натуру разбивочные оси монтажных элементов и БЦ (цокольная блок-комната), что в дальнейшем послужит техподпольем (цокольным этажом) будущего строения, так же необходимо передать с дна котлована репер, в основном это выполняется нивелиром и контролируется тахеометром. По данному алгоритму производится монтаж всех этажей, с передачей высоты. По каждому этажу выполняется исполнительная съёмка плано-высотного положения.

Последовательность передачи отметки на последующий этаж:

- При съемке общего горизонта этажа выбирается округленный отсчет по рейке до см с определенной высотой и помечается (например – 1.50м). При дальнейших работах прибор выставляется в данную отметку для удобства выноса высотных маяков под величину подстилающей постели для блок-комнат и плит перекрытия.
- Далее необходимо данную отметку перенести на стену, для удобства дальнейшей передачи отметки на следующий этаж.
- На последующем этаже повторяются те же действия, что в первом пункте, только необходимо, чтобы замерщик установил рейку на отметку, вынесенную ранее на стену, чтобы получить отсчет и рассчитать горизонт инструмента и отметку на данном этаже.

Данные действия производятся на всех последующий этажах, вычисленные отметки проверяются тахеометром. На Рис.1 продемонстрирована схема передачи отметки на последующий этаж.

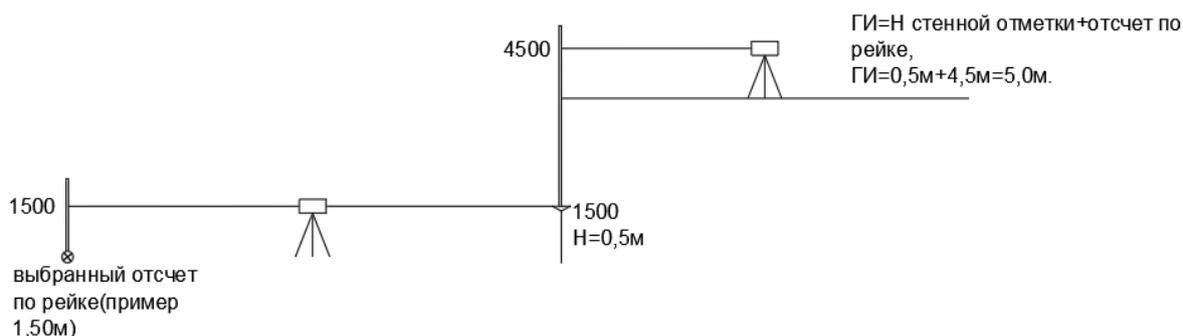


Рисунок 1 – Схема передачи отметки на последующий этаж

Основной особенностью монтажа является, то что нулевая отметка (проектная отметка) этажа задается лестничной площадкой, поэтому необходимо рассчитать маяки под величину подстилающей постели, таким образом, чтобы напольное покрытие и коммуникации (трубы отопления, кабели освещения) сошлись с отметкой лестничной площадки, а так же выдержать проектные размеры этажа. Для этого необходимо каждый этаж детально производить высотную съемку БК (блок-комнат) И ПП (плит перекрытия), на БК производят съемку пяти точек (4 по краям и 1 в середине), на ПП четыре точки по краям. Так же необходимо правильно рассчитать маяк под подстилающую постель и выдержать проектную отметку этажа. Закономерность заключается в том, что маяк под ПП должен быть на 14 см (толщина ПП) ниже, чем средняя отметка верха БК.

## Последовательность выбора маяка подстилающей постели под БК и ПП.

Рассмотрим данные действия на примере монтажа цокольного и первого этажей. На начальном этапе необходимо выставить прибор на ранее выбранную отметку и произвести детальную высотную съемку армированного пояса или устройства полов цокольного этажа, далее необходимо рассчитать маяк таким образом, чтобы выдержать проектную величину маяка, а так же, чтобы при установки БК или БЦ пол последующего этажа сошелся с проектной отметкой.

После монтажа БЦ или БК выставляются вертикальные изделия, после этого необходимо произвести съемку данных изделий и выбрать маяк под ПП, с учетом того, что ПП должны в конечном итоге выйти на отметку пола БК на пером этаже, а на цокольном этаже на 12 см ниже, так как величина чернового напольного покрытия на этом этаже больше из-за укладки утеплителя, так как необходимо отделить цокольный этаж от жилых. На Рис. 2 продемонстрирован фрагмент высотной съёмки плит перекрытия и блок-комнат.

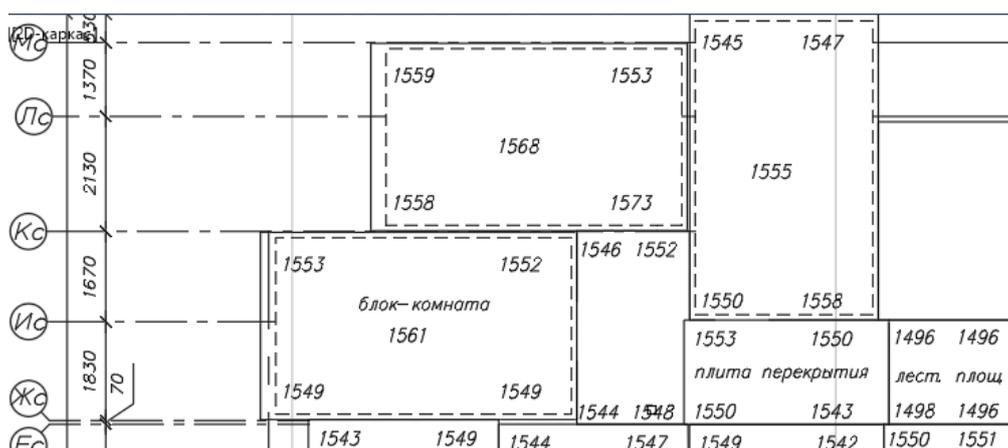


Рисунок 2 – Фрагмент высотной съёмки блок-комнат и плит перекрытия

Но зачастую не получается выдержать абсолютно правильную отметку по этажам (так как изделия имеют отклонения по толщине и высоте), поэтому те изделия, которые стоят выше (зачастую изделия становятся именно выше проектной отметки) проектной отметки приходится срубить, не нарушая защитного слоя изделия, а также, не оголяя арматурного каркаса. Исходя из этого необходимо производить не только детальную съемку горизонтальных изделий, но и вертикальных. Не соблюдение вышеперечисленного может привести к тому, что черновое напольное покрытие не выдерживает проектный слой, либо проектную отметку этажа.