Записки Ленинградского ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени горного института, том XXXII, вып. 2, 1955 г.

ОГОЛОВКИ ДЛЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ И НАБЛЮДАТЕЛЬНОЙ СКВАЖИН, ОБЛЕГЧАЮЩИЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ДИНАМИЧЕСКИМИ УРОВНЯМИ

Доц. П. И. Желтов и доц. А. С. Денисов

Центральная скважина. При организации опытных откачек эрлифтом динамические уровни воды в центральной скважине обычно остаются вне наблюдений, так как водоподъемная труба заполняется эмульсией, маскирующей положение динамического уровня. Для наблюдений за динамическими уровнями проходят специальную наблюдательную скважину малого диаметра (пьезометр) в непосредственной близости от центральной скважины, и называют ее затрубной наблюдательной скважиной.

При глубоком залегании динамического уровня в водоносном горизонте проходка и крепление затрубной скважины становятся затруднительными. Очень удобно такую скважину заменить пьезометрической трубкой, опущенной в центральную скважину рядом с воздушной трубой. Если нижний обрез пьезометрической трубки погрузить на 5—10 *м* ниже смесителя, то вода в ней полностью освобождается от воздействия подаваемого в центральную скважину воздуха и устанавливается на уровне, соответствующем динамическому уровню в центральной скважине и водоносном горизонте. Остается только периодически замерять положение этого уровня уровнемером. Удобен уровнемер Б. П. Остроумова.

Диаметр пьезометрической трубки следует брать в зависимости от диаметра наконечника уровнемера — около 18 *мм*. Проще всего в качестве пьезометрической трубки использовать газовую трубу. Пьезометрическая трубка диаметром 25 *мм* уменьшает площадь водоподъемных труб диаметром 127/120 *мм* только на 2,5%. Монтаж оголовка ясен из рис. 1.

Наблюдательная скважина. При опытных нагнетаниях с большим напором в ближайших к центральной наблюдательных скважинах уровень воды иногда поднимается выше поверхности земли. В таких случаях из обычно применяемых открытых труб вода изливается. Для замера уровней воды обсадные трубы приходится наращивать значительно выше поверхности земли, что затрудняет производство замеров.

Работа по замерам значительно облегчается применением предлагаемого оголовка (рис. 2). Для этого спущенная в скважину колонна труб закрепляется на кондукторе посредством фланцев, приваренных к кондуктору и колонне труб. На верхнем обрезе колонны труб устанавливается крышка оголовка с приваренным к ней штуцером для манометра с отверстием и пробкой. Манометром измеряется давление в трубе. Отверстие используется для установки термометра или опускания в скважину электроуровнемера при низких ступенях нагнетания в центральную скважину, при котором в наблюдательной скважине устанавливается уровень воды ниже устья, или для патрубка, через который можно произвести слив воды из скважины для анализа. На патрубке следует установить кран.

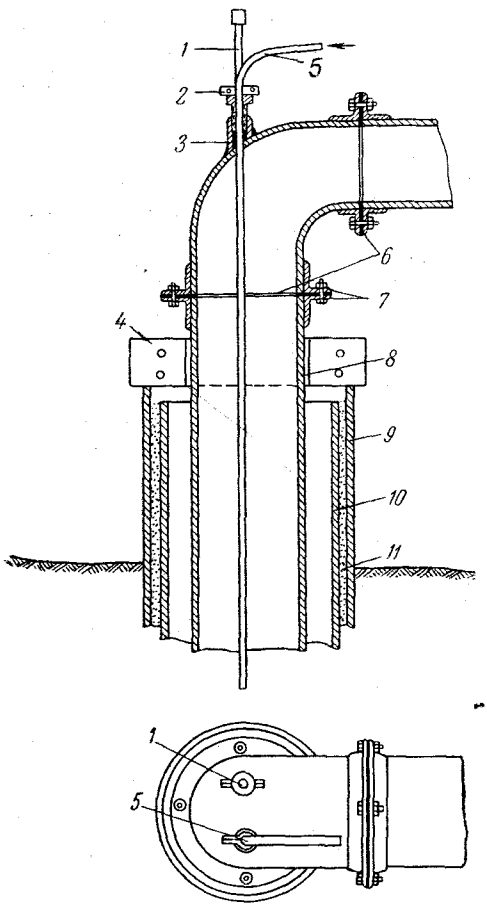


Рис. 1. Оголовок для центральной скважины (при откачке эрлифтом):

1 — пьезометрическая трубка; *2* — хомуты для пьезометрической и воздушной труб; *3*— сальники для воздушной и пьезометрической труб; *4* — хомут; *5* — воздушная труба; *6* — резиновая прокладка; *7* — фланцы; *8* — подъемная труба; *9* — кондуктор; *10* — обсадная труба; *11* — цемент

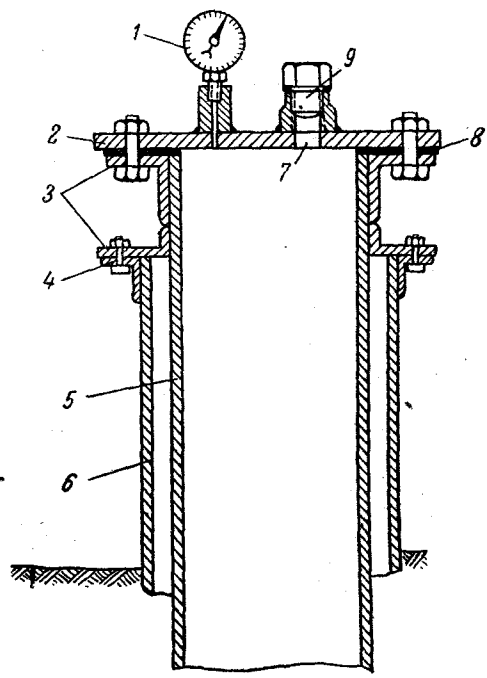


Рис. 2. Оголовок для наблюдательной скважины при нагнетании:

1 — манометр; *2* — крышка оголовка; *3* — фланцы обсадной трубы; *4* — фланец кондуктора; *5*—обсадная труба; *6* — кондуктор; *7* — отверстие для замера температуры и уровня воды; *8* — резиновая прокладка; *9* — пробка

Порядок оборудования устья скважины оголовком следующий: опущенные в скважину трубы закрепляются на кондукторе при помощи фланцев. На верхнем конце трубы закрепляется крышка оголовка.

Предлагаемая конструкция оголовков немногим отличается от существующих, но все же она создает бо́льшие удобства для работы.