

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ УШИРЕНИЙ В СКВАЖИНЕ.

Чернюк В.П., Лешкевич Н.В., Корчик Ф.Д.

Задача, на решение которой направлено представляемое устройство, состоит в упрощении конструкции и повышении эффективности работы устройств для образования уширений в скважине.

Это достигается тем, что в устройстве для образования уширений в скважине, содержащем закрепленный на штоке деформируемый уширитель и привод для обеспечения упругой деформации уширителя, последний выполнен в виде диска, прикрепленного к нижней части штока и снабженного по периметру ободом, с эластичной крышкой, причем между ободом и крышкой расположена гибкая упругая, например, резиновая камера. При этом привод выполнен в виде пневматического насоса избыточного давления, соединенного шлангом через запорное приспособление в виде золотника или ниппеля с упруго деформируемой камерой уширителя.

Устройство состоит из закрепленного на штоке уширителя в виде диска с ободом, эластичной (из брезента или вулканизированной резины) крышки и гибкой упругой резиновой камеры.

Привод уширителя может быть выполнен в виде пневматического насоса избыточного давления, соединенного шлангом через запорное приспособление с упругой камерой уширителя.

Устройство работает аналогично накачке воздухом автомобильного колеса. В скважину за шток опускается уширитель на требуемую глубину. Опускание можно производить и вручную из-за небольшой массы уширителя (до 15-30 кг) для скважин диаметром 200-450 мм и глубиной до 6 м. Гибкий шланг уширителя подключается к золотнику, далее приводится в действие привод оборудованный манометром и воздух нагнетается через золотник по шлангу в камеру. В качестве привода может быть применен ручной насос (руки свободны или удерживают уширитель за шток) или любой другой насос либо компрессор. Камера увеличивается в объеме, (аналогично автомобильному колесу) опирается внутренней стороной на эластичную крышку. Создав определенное давление в камере, создается требуемое радиальное усилие на крышку, сминающее и уплотняющее грунт. Давление на грунт будет равняться давлению в камере, определяемому по манометру насоса, а давление на грунт по формуле

$P = 3,14D \times V \times q$, где P - усилие давления, D - диаметр скважины, V - ширина камеры, q - давление в камере.

После создания уширения воздух из камеры выпускается через золотник, камера и крышка уменьшается и устройство переносится в новую скважину.

Предлагаемое устройство для образования скважин просто по конструкции, легко в изготовлении и позволяет образовывать уширения как по всей длине ствола скважины, так и в её забое.