

ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІМПУЛЬСНОГО НАГНІТАННЯ СУМІШЕЙ В ГРУНТ ОСНОВ ФУНДАМЕНТІВ

Бадьора Н. П.

Науковий керівник – доцент, к.т.н. Коц І. В.

Досить часто постають проблеми пов'язані з нагнітанням твердіючих сумішей та анкеруванням тріщин гірничих порід, ґрунтів основ фундаментів, залізобетонних, бетонних та кам'яних конструкцій з метою їх зміцнення.

Якість виконання таких технологічних операцій залежить від досконалості пристроїв для закріплення ґрунту шляхом введення в ґрунт скріпних розчинів, а також речовин, що заповнюють пори ґрунту. Ці обставини зумовлюють доцільність подальшого вдосконалення і розробки нового устаткування для інтенсифікації нагнітання твердіючих сумішей, зокрема, у ґрунти основ фундаментів при їхньому посиленні.

Пристрій складається з приводного насоса за допомогою якого робоча рідина під тиском потрапляє в гідроаккумулятор та проводить його зарядку. Одночасно робоча рідина по гідролінії потрапляє у взвідну камеру і поршень зі штоком переміщується крайнє верхнє положення. При цьому відбувається подача порції розчину в напірну камеру. Після закінчення зарядки аккумулятора тиск робочої рідини зростає, долає зусилля регульованої пружини блока автоматичного керування і робоча рідина потрапляє в порожнину управління. В цей час золотник переміщується вгору і відкриває кільцеве розточування, яке з'єднане з зливною магістраллю. Далі золотник, піднімаючись вверх, відкриває кільцеве розточування, яке з'єднане з аккумулятором. Робоча рідина з аккумулятора по каналу потрапляє в камеру робочого ходу і переміщує поршень зі штоком вниз. Робоча рідина з взвідної камери по гідролінії видаляється на злив. Шток переміщуючись витісняє порцію скріпного розчину до ін'єктора, а потім у ґрунт. Коли поршень опускається тиск робочої рідини падає до мінімуму в цей час золотник повертається в початкове положення і перекриває кільцеве розточування. Надалі цикл повторюється в автоматичному режимі.

Запропонований гідропривід дає можливість в широких межах варіювати частоту повторення гідравлічних імпульсів, а також тривалість і об'єм порції нагнітання розчину в ґрунт. Пристрій має високі темпи заповнення тріщин та пор ґрунтів в основах фундаментів, сприяє інтенсифікації проникнення скріпних розчинів у ґрунт.