

ЕЖЕКТОРНИЙ ЗЕМЛЕСОСНИЙ СНАРЯД ЗНС 300-120

Автор: проф. Бондаренко А.О.

ПРИЗНАЧЕННЯ

Підводний видобуток і гідротранспортування піщано-гравійних ґрунтів. Граничний розмір транспортуемого зернистого матеріалу обмежується внутрішнім діаметром усмоктувального патрубку.

СУТНІСТЬ ТЕХНОЛОГІЇ

Основним елементом системи видобутку й гідротранспортування ежекторного земснаряду ЗНС 300-120 є ґрунтозабірний пристрій СГЗ 300-120. Гідравлічна система ежекторного земснаряду передбачає наявність високонапірного водяного насоса 1 з усмоктувальним 2 і напірним 4 патрубками (рис. 1). Для захисту усмоктувального патрубку передбачене



встановлення зворотного клапану 3 із захисною сіткою.

Гідравлічна система ежекторного земснаряду працює так: водяним насосом 1 воду подають напірним водопроводом 4, до ґрунтозабірного пристрою 7. Водяний насос запускають після заповнення системи водою за допомогою допоміжного насосу при закритій засувці 5. Для захисту системи від потрапляння крупних забруднювачів передбачена захисна сітка. Ґрунтозабірним пристроєм 7 реалізується процес

Рис. 1. Гідравлічна система ежекторного земснаряду ЗНС 300-120: 1 – водяний насос; 2 – усмоктувальний патрубок; 3 – зворотний клапан; 4 – напірний водопровід; 5 – засувка; 6 – гнучкий трубопровід; 7 – ґрунтозабірний пристрій СГЗ 300-120; 8 – напірний пульпопровід

струминної підготовки вибою і гідротранспортування отриманої пульпи гідротранспортною системою 8 до місць складування або переробки. Рекомендованою технологією застосування

розробленого ґрунтозабірного пристрою, при якій можливе досягання його максимальної ефективності, стала ямкова технологія видобутку.

ПРОМИСЛОВЕ ВПРОВАЖДЕННЯ

Ежекторний земснаряд ЗНС 300-120 пройшов стадію дослідно-промислових випробувань, у результаті яких отримані його експлуатаційні характеристики:

- тип ґрунтів – незв'язний пісок, гравій крупністю до 120 мм;
- глибина розробки – до 6 м;
- дальність транспортування піщано-гравійної пульпи по горизонталі – до 250 м;
- робочий насос – ЦНС 300-120;
- привід насосу – 160 кВт;
- виробність за пульпою – 500 м³/год.

Ежекторний земснаряд ЗНС 300-120 виготовлений і використаний для видобутку й переробки будівельних пісків (рис. 2).



Рис. 2. Ежекторний земснаряд ЗНС 300-120

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

У результаті дослідно-промислових випробувань ежекторного землесосного снаряду ЗНС 300-120 виявлені такі переваги та недоліки:

переваги:

- можливість видобутку й транспортування крупнокускових зернистих матеріалів;
- конструктивна надійність струминного насоса у зв'язку з відсутністю вузлів тертя;
- простота виготовлення й низька вартість обладнання;
- ремонтпригодність і простота обслуговування.

недоліки:

- головним недоліком ежекторного земснаряду є низький напір, який створює струминний насос.

КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

ДВНЗ «Національний гірничий університет»

м. Дніпро, Україна

д.т.н., професор Бондаренко А.О.

тел. +38-050-362-84-38

E-mail: bondarenkoa@nmu.org.ua; <http://htmp.com.ua>