

ЕЖЕКТОРНИЙ ЗЕМЛЕСОСНИЙ СНАРЯД ЗНС 630-90

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

Головним елементом системи видобутку та гідротранспортування ежекторного земснаряда ЗНС 630-90 є ґрунтозабірний пристрій СГЗ 630-90, схема якого приведена на рисунку 1.

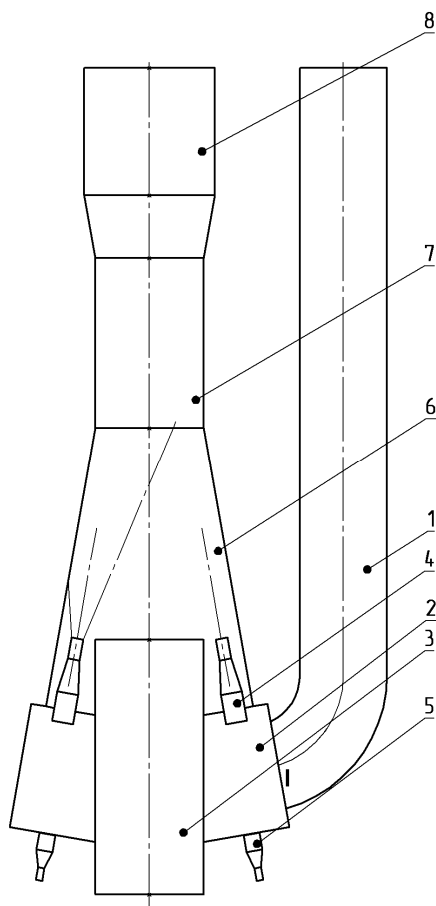


Рис. 1. Схема ґрунтозабірного пристрою СГЗ 630-90

Ґрунтозабірний пристрій складається з напірного патрубку 1, напірної камери 2, усмоктувального патрубку 3, системи ежекційних 4 і розмиваючих 5 форсунок, змішувальної камери 6, горловини 7, напірного пульпопроводу 8.

СГЗ 630-90 працює таким чином: воду напірним трубопроводом 1 подають під тиском до напірної камери 2. З напірної камери вода витікає через ежекційні форсунки 4 до змішувальної камери 6 і через розмивачі форсунки 5 витікає до масиву ґрунту, розмиває й насичує його. Під впливом високонапірних водяних струменів, які витікають через ежекційні форсунки 4 до змішувальної камери 6, в усмоктувальному патрубку 3 створюється область розрідження, під впливом якої підготовлений у вибої ґрунт рухається до змішувальної камери 6, де потоки змішуються. Через горловину 7 пульпа транспортується до напірного пульпопроводу 8, після чого – до місць складування або переробки.

ПРОМИСЛОВЕ ВПРОВАЖДЕННЯ

Ежекторний земснаряд ЗНС 630-90 пройшов стадію дослідно-промислових випробувань, у результаті яких отримані його експлуатаційні характеристики:

- тип ґрунтів – незв’язний пісок, гравій крупністю до 180 мм;
- глибина розробки – до 8 м;
- дальність транспортування піщано-гравійної пульпи по горизонталі – до 250 м;
- робочий насос – Д 630-90;
- привід насосу – дизель ЯМЗ 238 (250 кВт);
- виробність за пульпою – 1100 м³/год;
- виробність за ґрунтом – 90 т /год.

Отримані результати дозволили рекомендувати ежекторний земснаряд ЗНС 630-90 до виробництва. Виготовлені дві машини ЗНС 630-90 з кліматичним виконанням «Європа» і «Африка». Зараз земснаряди ЗНС 630-90 успішно експлуатуються при розробці річкового гравію в Україні та родовища алмазів у Республіці Ліберія (рис. 2).



Рис. 2. Ежекторний земснаряд ЗНС 630-90

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ

У результаті дослідно-промислових випробувань ежекторного землесосного снаряду ЗНС 630-90 виявлені такі переваги та недоліки:

переваги:

- можливість видобутку й транспортування крупнокускових зернистих матеріалів;
- конструктивна надійність струминного насосу 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>