

Надобко Віталій Борисович, к.т.н., доц.
Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

Класифікація насосів для транспортування будівельних розчинових сумішей трубопроводами

Нами проведено аналіз конструктивних особливостей і досвіду використання будівельними організаціями різних розчинонасосів за літературними джерелами. Деякі з цих насосів є оригінальними, але більшість їх конструкцій схожі. Деякі з цих розчинонасосів виготовляються серійно, інші існують у одиничних екземплярах, а деякі – лише у вигляді оформлених патентів чи авторських свідоцтв. Велика кількість конструктивних рішень пояснюється прагненням створити розчинонасос, який найкраще задовольняє зростаючі вимоги будівельного виробництва.

Запропонована Є. П. Парфьоновим класифікація існуючих розчинонасосів сьогодні є неповною.

У результаті узагальнення проаналізованих конструкцій за принциповою різницею будови нами виділено шість різновидів насосів:

- поршневі;
- гвинтові;
- рукавні;
- перистальтичні;
- роторно-поршневі;
- гідроімпульсні.

Найбільш масово використовуються на будівельних майданчиках поршневі насоси, що й стало причиною їх більш докладної класифікації:

- за способом впливу витискувача на перекачуваний розчин:
 - 1) безпосередній вплив;
 - 2) вплив за допомогою проміжної рідини з роздільником середовищ;
 - 3) комбінований вплив;
- за будовою витискувача:
 - 1) витискувач у вигляді пласкої діафрагми;
 - 2) витискувач у вигляді циліндричної діафрагми;
 - 3) витискувач у вигляді перегородки, що вільно плаває;
 - 4) витискувач у вигляді поршня;
 - 5) витискувач у вигляді плунжера;
 - 6) комбінований витискувач;
- за кількістю витискувачів:
 - 1) один;
 - 2) два;
- за кратністю дії витискувачів:
 - 1) односторонньої дії;
 - 2) диференціальної дії;
- за різновидом приводу витискувачів:

механічний привід (кривошипно-шатунний, кулачковий, комбінований);

- 2) гідравлічний привід;
- за напрямом руху розчину в робочій камері насоса:
 - 1) прямотечійні;
 - 2) протитечійні;
- за розташуванням осі витискувачів:
 - 1) горизонтальні;
 - 2) вертикальні;
 - 3) похилі;
- зі змінним розташуванням осі руху витискувачів;
- за кількістю клапанів:
 - 1) два;
 - 2) три;
 - 3) чотири;
- за типом клапанів:
 - 1) кульові;
 - 2) тарілчасті;
 - 3) ножові;
 - 4) стулкові;
- за принципом дії клапанів:
 - 1) що діють вільно з обмеженням висоти підйому; підпружинені;
 - 3) примусової дії.

Висновок. Наведена класифікація буде корисною під час розроблення технічного завдання на створення найбільш раціональної конструкції сучасного розчинонасоса для потреб будівельних організацій.