**1. Постановка задачі**

Визначити діаметр глибинного насоса і підібрати оптимальний режим його роботи, тобто визначити *S* і *n* для створення заданої подачі *Q*, питомої ваги на протязі доби з відповідної глибини.

# Вхідні дані

=2,67 кг/м

Таблиця 1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| тип СКН | *Q*, т/добу (м/добу) | *L,*м | , кг/м |
| СКН-2 | 8 (10) | 300 | 800 |

Таблиця 2. Теоретична подача  глибинно-насосних установок (м/добу) при різних значеннях *S* та *n*

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| тип СКН | *n*,  об за хв | *S*, мм | Діаметр насоса *D*, мм | | | |
| 28 | 32 | 38 | 44 |
| СКН-2 | 3,  4,  5 | 600  900  1200  1500 | 2.12  3.19  4.25  5.31 | 2.76  4.14  5.52  6.90 | 3.91  5.87  7.82  9.78 | 5.28  7.92  10.36  13.20 |

**2. Опис структури алгоритму і методики розв’язку задачі**

Порядок розрахунку наступний:

1. Нехай відомий тип рекомендованої установки для заданих *Q* і *L.* При цьому відомі також можливі параметри *S* і *n*.

При виборі оптимального режиму роботи насоса виходимо з умови одержання мінімальних напружень в штангах, а відповідно і мінімального навантаження на головку балансира з наступною перевіркою штанг.

1. Задаємось спочатку рядом можливих значень *S* для вибраного станка-качалки і знаходимо відповідні їм значення *n* і .
2. Після цього задаємось рядом стандартних значень *n* і знайдемо їм відповідні значення  і *S.*
3. З отриманих даних відбираємо режими, що відповідають заданим умовам (з врахуванням можливостей станка-качалки). Для цього визначаємо  для кожного з виділених режимів і визначаємо серед них мінімальне значення.

# Режим, при якому має мінімальне значення, і буде оптимальним.

Виводимо на друк параметри цього режиму.

1. Рахуємо при цьому режимі навантаження .
2. Перевірку правильності вибору режиму здійснюємо по частоті обриву штанг і співставляємо результати  для інших можливих результатів.
3. Одержані розрахунковим шляхом режимні параметри  і *n* (а іноді *S* і ) часто виходять нестандартними, тому користуючись даними таблиці 2 вибираємо найближчі до розрахункових стандартні параметри *n,* *, S,* беручи зо основу  і один із стандартних розмірів (*S* або *n*).
4. Для кінцево вибраного режиму рахуємо фактичну подачу і потужність електродвигуна насосної установки.

**3. Графічний алгоритм розв’язку задачі**