

Задача № 1 . Як зміниться об'єм відкачуваного з первинних відстійників осаду, якщо забезпечити зниження його вологості з P_1 % до P_2 %?

Інформація для розв'язання

Вологість осаду P є відношення маси рідини в ньому M_{pid} до загальної маси осаду M_{zag} :

$$M_{zag} = M_{pyd} + M_{vol}$$

$$P = \frac{M_{pid}}{M_{zag}} 100\% .$$

або

$$P = \frac{M_{zag} - M_{cux}}{M_{zag}} ,$$

де M_{cux} - маса сухої речовини осаду.

При вологості осаду, більшої, ніж 80%, густину осаду можна приблизно прийняти за 1 кг/дм³ і тоді визначити вологість через об'єми:

$$P = \frac{W_{pid}}{W_{zag}} 100\% = \frac{W_{zag} - W_{pid}}{W_{zag}} = \left(1 - \frac{W_{cux}}{W_{zag}} \right) 100\% ,$$

де W_{zag} , W_{pid} , W_{cux} - об'єм загальний, рідини, сухої речовини відповідно, м³.

Тоді об'єм сухої речовини осаду можна знайти із виразу:

$$W_{zag} = \frac{W_{cux} \times 100}{100 - P} ,$$

Оскільки об'єм сухої речовини за умовами завдання є величиною сталою, то із зміненням вологості осаду від P_1 до P_2 об'єму осаду змінюється від W_{zag1} до W_{zag2}

Стане можливим визначити відношення загальних об'ємів осаду $\frac{W_{zag2}}{W_{zag1}}$ при

зміні вологості з P_1 , до P_2 .

Таблиця 1-Вихідні дані

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
P_x	94	95	97	93	94,5	97	93,5	94	95	96	95,5	94
P_2	92	92,5	93	91	91	94,5	90	92,5	92	93	92	90

13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
97	96	95	94	95,5	96,5	94	93	94	96	96	95	94
95	94,5	93	93	93	93	91,5	90,5	91	92,5	95	93,5	92,5