

По формулам (16.1 – 16.4) можно решать и другие задачи при проектировании наливного терминала. Время слива жидкого груза самотеком из подачи вагонов, в часах, можно вычислить по формуле:

$$t = t_1 * m + \frac{m * q}{v * F * \varphi * \gamma} + t_2 * m, \quad (16.5)$$

где t_1 - время на подготовительные операции с одним вагоном (открытие люков, заправка шлангов, установка переносных лотков и т.д.), час; принимают 0,1 ч/ваг.;

m - число вагонов в подаче;

q - нагрузка одной цистерны (средняя масса груза в цистерне), т;

v - скорость истечения жидкого груза из цистерны, м/с (определяется при сливе самотеком по формуле $v = 0,5\beta \sqrt{2gh}$, где $\beta = 0,95 \dots 0,97$ – скоростной коэффициент; $g = 9,81$ м/с² - ускорение свободного падения;

h - высота столба жидкого груза в цистерне, м, принимаемая примерно равной половине диаметра котла);

F - площадь поперечного сечения сливного отверстия, м²;

φ - коэффициент сжатия струи, принимаемый равным 0,6 при сливе вязких жидкостей, а в остальных случаях 1;

γ - плотность жидкого груза, т/м³;

t_2 - время выполнения заключительных операций с одной цистерной, час (уборка шлангов, замер жидкости, закрывание крышки сливных приборов и т.д.; принимают 0,2 часа на одну цистерну).