

Уменьшить затраты металла можно путем применения более прочных его марок. Известны резервуары, построенные с применением стали, имеющей предел текучести 62 кГ/мм², что позволяет уменьшить толщину стенок в 2,5 раза. Данное направление должно быть использовано при проектировании больших нефтерезервуаров. Следует отметить, что черная металлургия пока не обеспечивает поставку стали повышенной прочности нужного качества в достаточном количестве и по сходной цене. Тем не менее необходимо уже сейчас предусматривать в проектах применение сталей повышенной прочности и добиваться ее получения.

Уменьшить затраты металла можно также путем использования прочности и пластичности обычных резервуарных металлов, подняв в них рабочие напряжения примерно до того уровня, который сейчас рекомендуется для конструкций из низколегированных сталей.

Так, в настоящее время допускается следующее максимальное напряжение на растяжение от гидростатического давления жидкости:

Коэффициент перегрузки соответствует реальному случаю заполнения резервуара водой вместо нефтепродуктов, имеющих объемный вес 0,9 (для большинства продуктов меньше). Что касается коэффициента условий работы, установленного сейчас равным 0,8, то он не имеет убедительного обоснования и, по-видимому, отражает желание сохранить в расчетах по предельным состояниям те же толщины корпуса, которые ранее получались при расчете по допускаемым напряжениям.

Нет оснований принимать коэффициент условий работы для резервуаров отличным от единицы, как это принято для большинства других конструкций. Следует далее учесть, что расчетное сопротивление считается в наших нормах одинаковым для всех толщин металла, тогда как в действительности оно больше для более тонкого металла, применяемого в нефтяном резервуаростроении. Проведенные нами исследования показали, что для резервуаров расчетное сопротивление должно быть принято равным 22 кГ/мм².