

15. ТРУБЫ И СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ

15.4. Стекланные труды и труды из других неметаллических материалов

Стекланные труды применяют для прокладки напорных, безнапорных и вакуумных трубопроводов, которые используются для транспортирования агрессивных жидкостей и газов (за исключением плавиковой кислоты), пищевых продуктов, воды и других веществ при температуре от -50 до $+120^{\circ}\text{C}$ и при избыточном давлении P_y для жидких и твердых сред $0,001\text{—}0,7$ МПа, для газообразных $0,001\text{—}0,1$ МПа. Применение стекланных труб эффективно, они обладают высокой коррозионной стойкостью, газонепроницаемостью, прочностью. Стекло практически нерастворимо в жидких средах и не влияет на состав и качество транспортируемых веществ. Химическая стойкость стекланных труб примерно в 50 раз превышает стойкость труб из нержавеющей стали.

Для изготовления стекланных труб применяют стекло различного состава — обычное оконное; безборное малощелочное, боросиликатное и молибденовое, «сиал» и «снмаксх», «разотерм», «пирекс» и др.

Механические показатели стекла: модуль упругости — $45\text{...}80$ МПа; предел прочности при растяжении — $30\text{...}80$ Па; предел прочности на сжатие — $500\text{...}1200$ МПа.

Промышленность выпускает стекланные труды по ГОСТ 8894—77 длиной $1500\text{—}3000$ мм с интервалом, кратным 250 мм. Размеры стекланных труб и отклонения от размеров должны соответствовать данным.

Вместе со стекланными трудами заводы-изготовители поставляют потребителям следующие фасонные детали из стекла: отводы под углом 90° для $D_y 40, 50, 80, 100, 150$ мм; $75, 60, 30^{\circ}$ для $D_y 40, 50, 80$ мм; $45, 15^{\circ}$ для $D_y 40, 50, 80, 100$ мм; отводы двойные для $D_y 40, 50, 80, 100$ мм; отступы для $D_y 40, 50, 80, 100$ мм; тройники равнопроходные для $D_y 40, 50, 80, 100, 150$ мм; тройники переходные для $D_y/d_y 50/40, 80/50, 100/50, 100/80, 150/100$ мм; крестовины для $D_y 40, 50, 80, 100$ мм; переходы для $D_y/d_y 50/40, 80/50, 100/50, 100/80, 150/100$ мм.

Асбестоцементные труды состоят из минерального заполнителя - асбеста, склеенного или цементированного в одно целое цементным клеем. Трубоформовочные машины выпускают труды длиной по $3, 4, 5$ и 6 м.

Асбестоцементные водопроводные труды по ГОСТ 539—80 в зависимости от рабочего давления делятся на 4 класса: ВТ6, ВТ9, ВТ12, ВТ15. По длине и толщине стенок труды различают трех типов: малого наружного диаметра (до 114 мм), среднего ($114\text{--}480$ мм) и большого ($480\text{--}2500$ мм и больше).

Труды, предназначенные для строительства газопроводов, изготавливают по МР'ГУ 7-1-69. Они бывают двух типов: для газопроводов низкого давления (ГАЗ-НД) и среднего давления (ГАЗ-СД). Диаметр условного прохода труб — от 100 до 500 мм, причем для этих типов труб сохраняется одинаковый наружный диаметр, а именно от 122 ($D_y = 100$ мм) до 529 мм ($D_y = 500$ мм). Диаметр условного прохода D_y , мм: $100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500$.

Прочность труб контролируют гидравлическим испытанием на специальной установке. Испытанию подвергают каждую труду партии, причем труды ГАЗ-НД испытывают давлением $1,8$, а ГАЗ-СД — $2,4$ МПа.