

НАСОСНЫЕ И ВОЗДУХОДУВНЫЕ СТАНЦИИ

4. Основные конструктивные решения зданий насосных станций

4.1. Водопроводные насосные станции

Основные конструктивные решения зданий насосных станций показаны на рис. 4.1.

Конструкции **а, в, д, е, ж** применяются насосных станций I-го подъема совмещенного типа, конструкции **б** и **г** – раздельного типа, а также для насосных станций II-го подъема.

Конструкции **а** и **б** относятся к незаглубленным насосным станциям, **в, г, д, е, ж** – заглубленным.

В насосных станциях **а – г** используются насосы с горизонтальным валом, в **д, е** – с вертикальным валом, **ж** – осевые насосы.

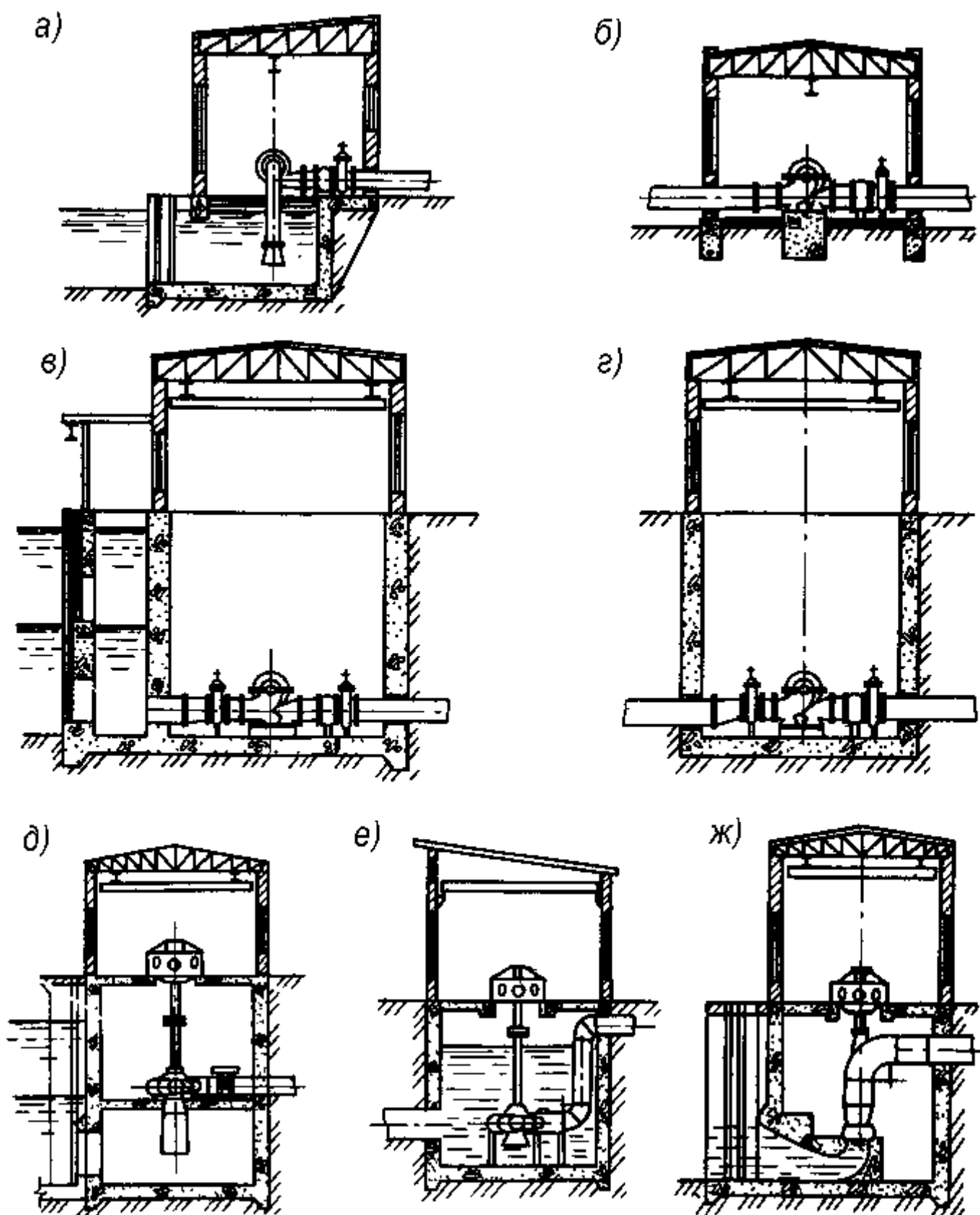
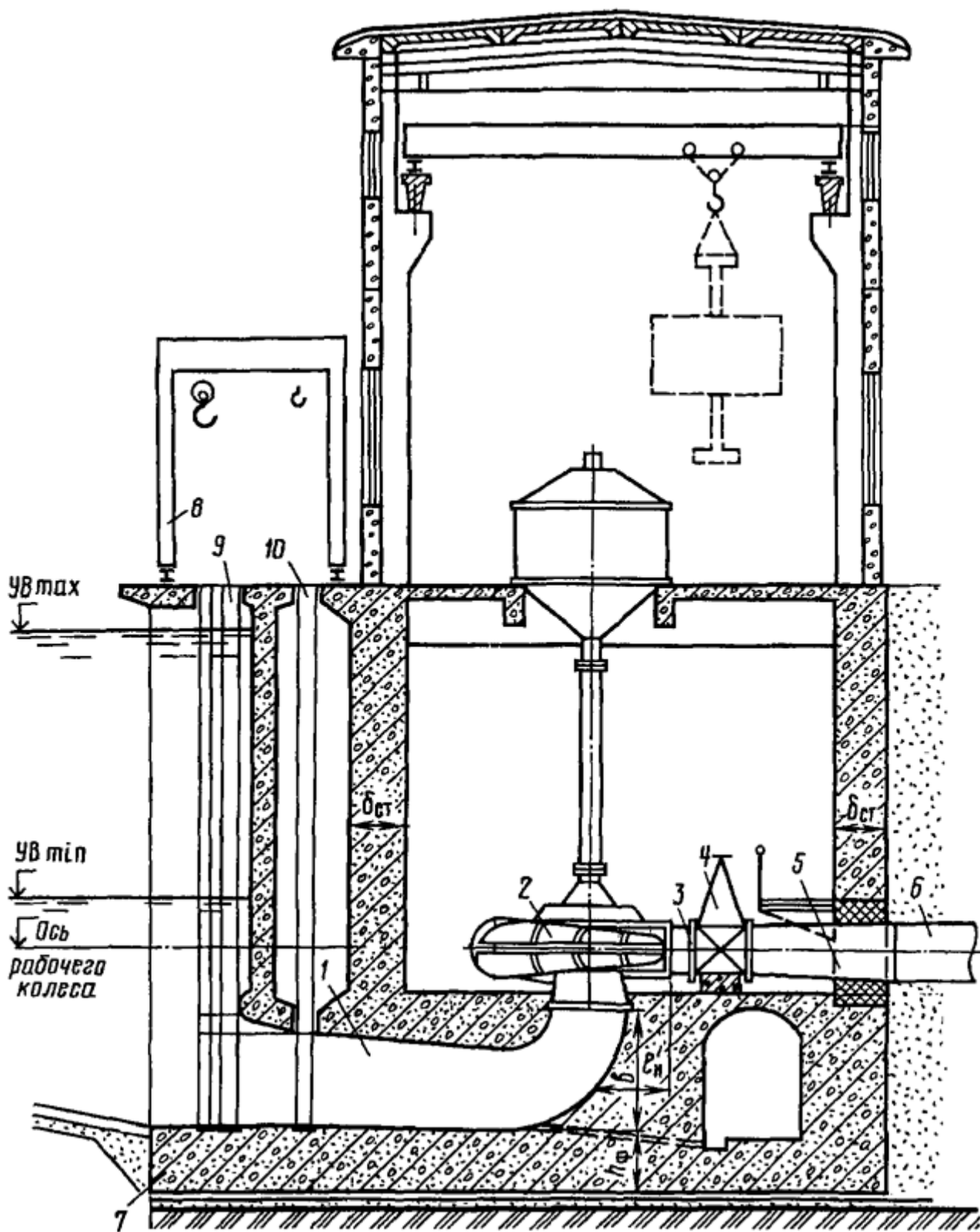
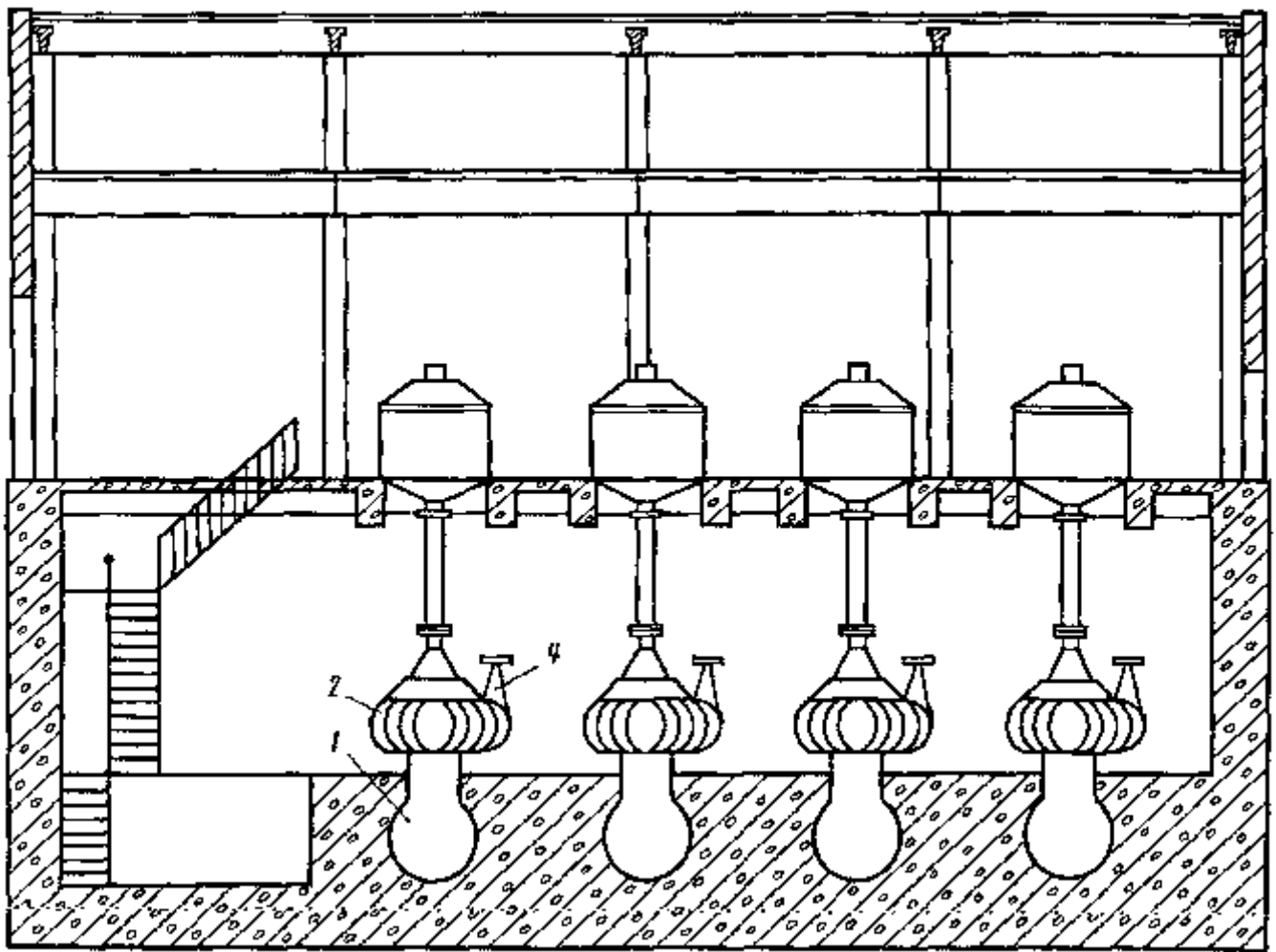


Рис. 4.1. Основные конструктивны решения водопроводных насосных станций

На рис. 4.2 показан план и разрез насосной станции I-го подъема с насосами типа ВЦ, на рис. 4.3 – с насосами типа Д.



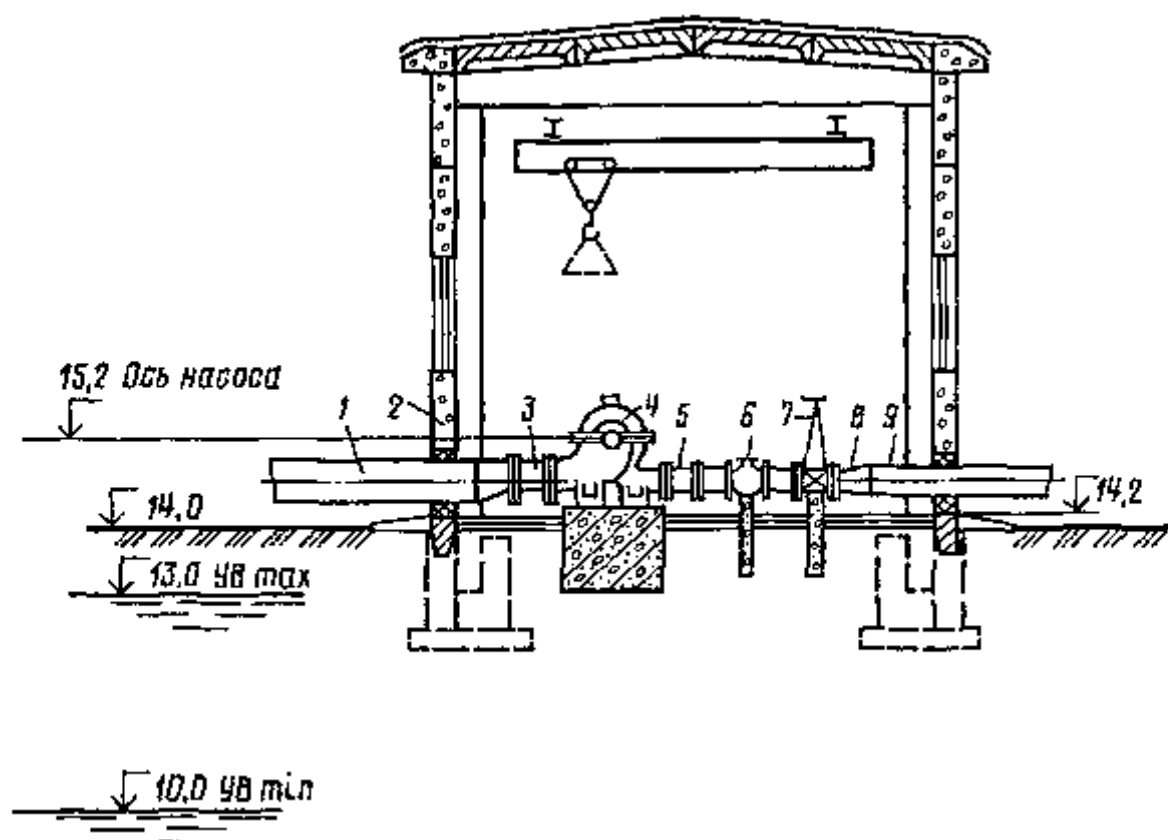
a)



б)

Рис. 4.2. Здание насосной станции блочного типа при установке в нем вертикальных центробежных насосов:

а и б – поперечный и продольный разрезы: 1 – подводящая труба; 2 – вертикальный центробежный насос; 3 – монтажная вставка; 4 – запорная арматура; 5 – диффузор; 6 – напорная линия насоса; 7 – фундаментная плита здания; 8 – козловый кран; 9 – паз для сороудерживающей решетки; 10 – паз для ремонтного затвора



a)

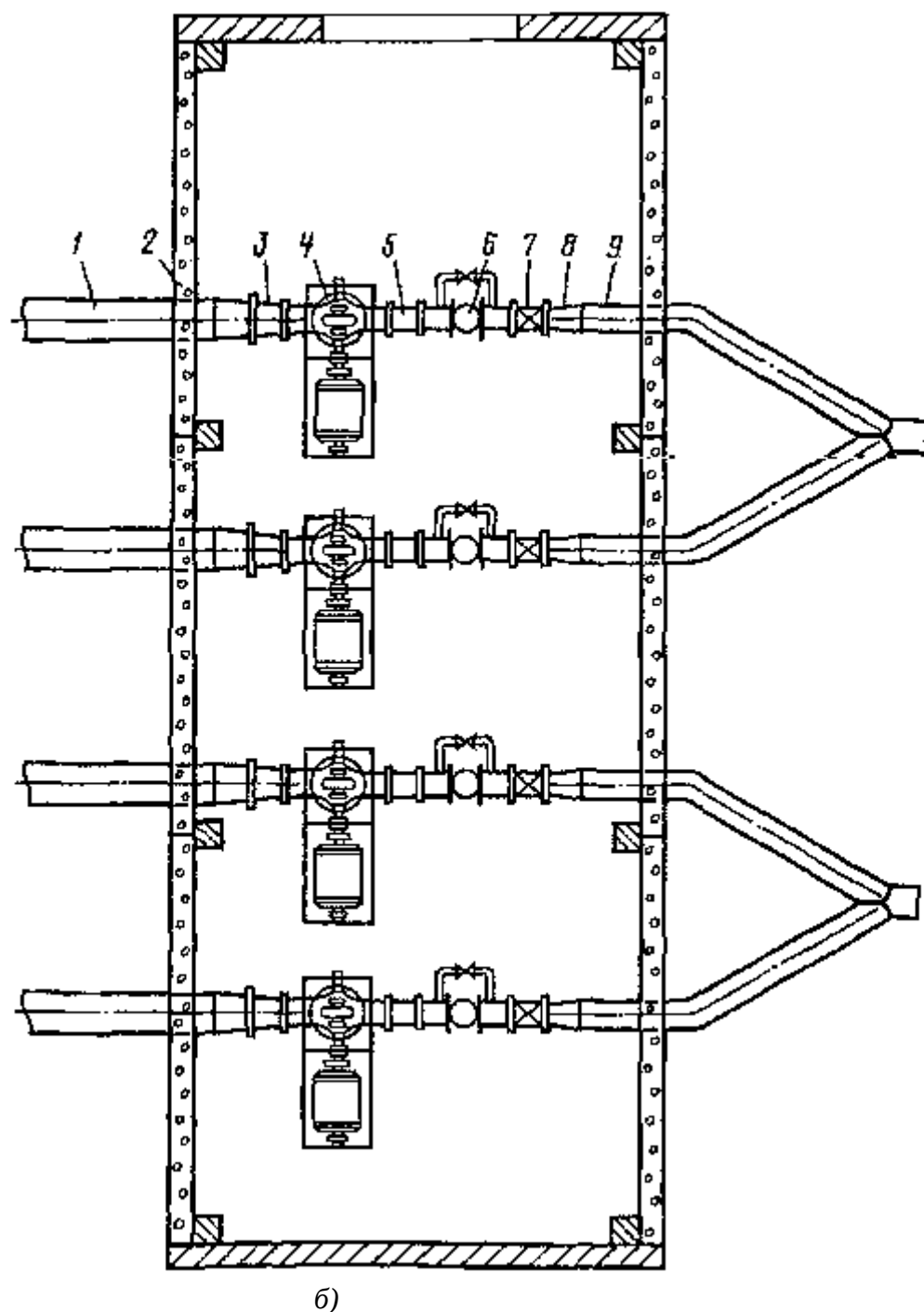


Рис. 4.3. Здание насосной станции наземного типа:

а – поперечный разрез; б – план; 1 – всасывающая линия; 2 – стена здания станции; 3 – переходный односторонний конус (конфузор); 4 – горизонтальный центробежный насос; 5 – монтажная вставка; 6 – обратный клапан; 7 – задвижка; 8 – диффузор; 9 – напорная линия насоса

Внешний вид водопроводных станций приведен на рис. 4.4 (I подъем), рис. 4.5, 4.6 (II подъем) и рис. 4.7 (станция подкачки).



Рис. 4.4. Машинный зал насосной станции I-го подъема со спаренными насосами типа Д, с приводом от одного электродвигателя



Рис. 4.5. Машинный зал насосной станции II-го подъема с насосами типа Д.



a)



б)

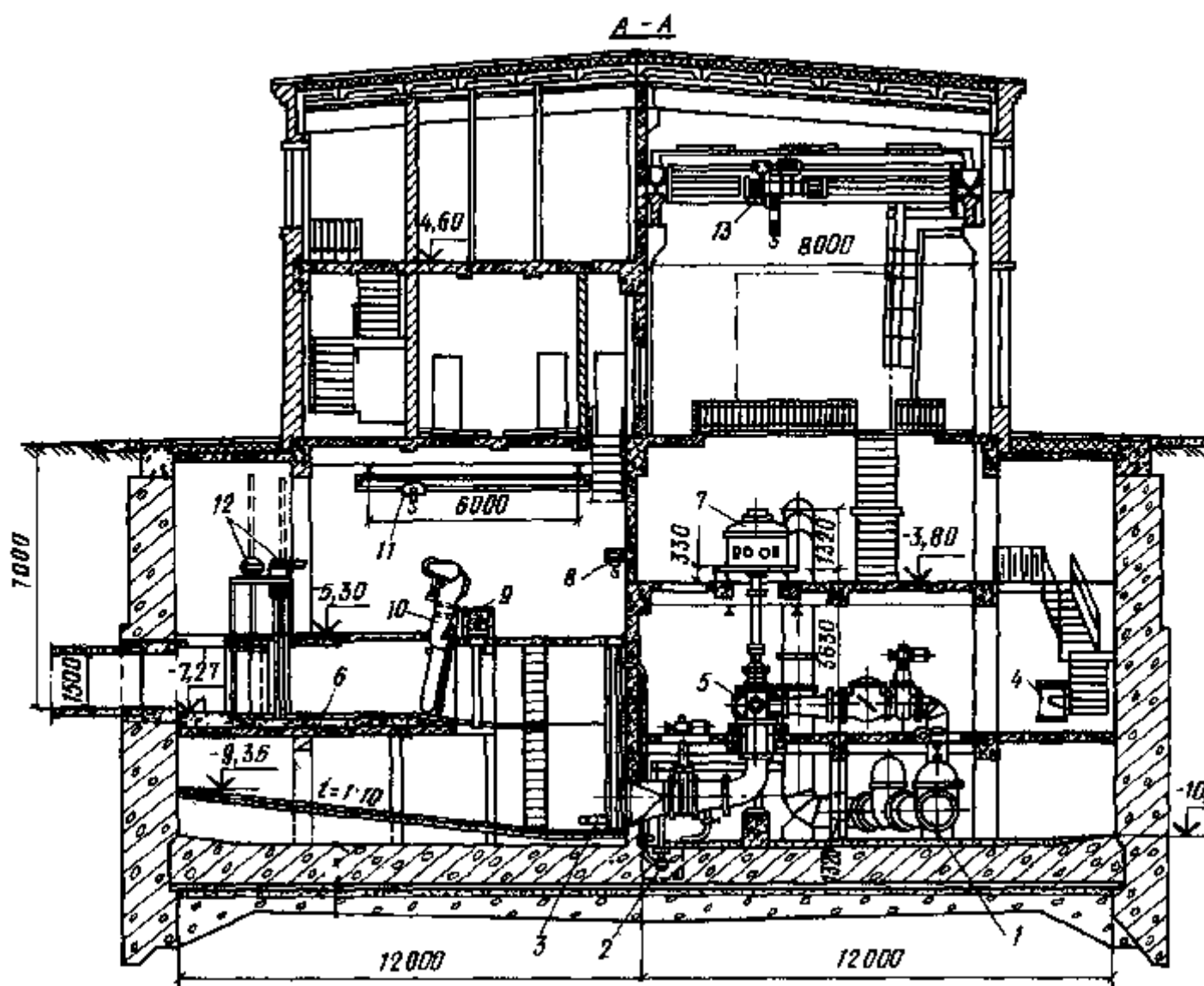
Рис. 4.6. Машинный зал насосной станции II-го подъема с насосами типа В: а – насосы; б – электродвигатели



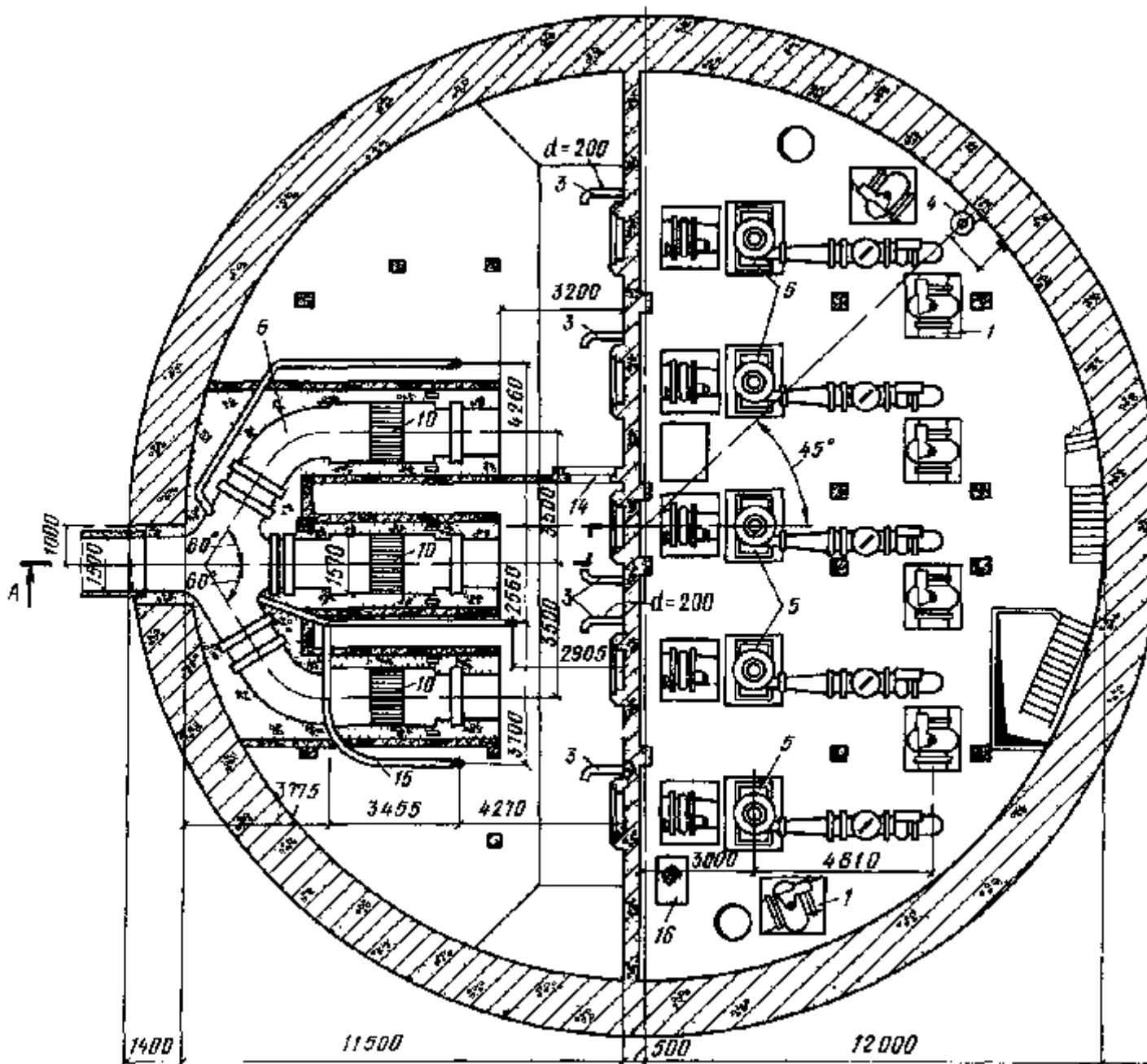
Рис. 4.7. Комплектная автоматическая насосная станция малой производительности с вертикальными многоступенчатыми центробежными насосами

4.2. Канализационные насосные станции

Основные конструкции канализационных насосных станций приведены на рис. 4.8 – 4.11.

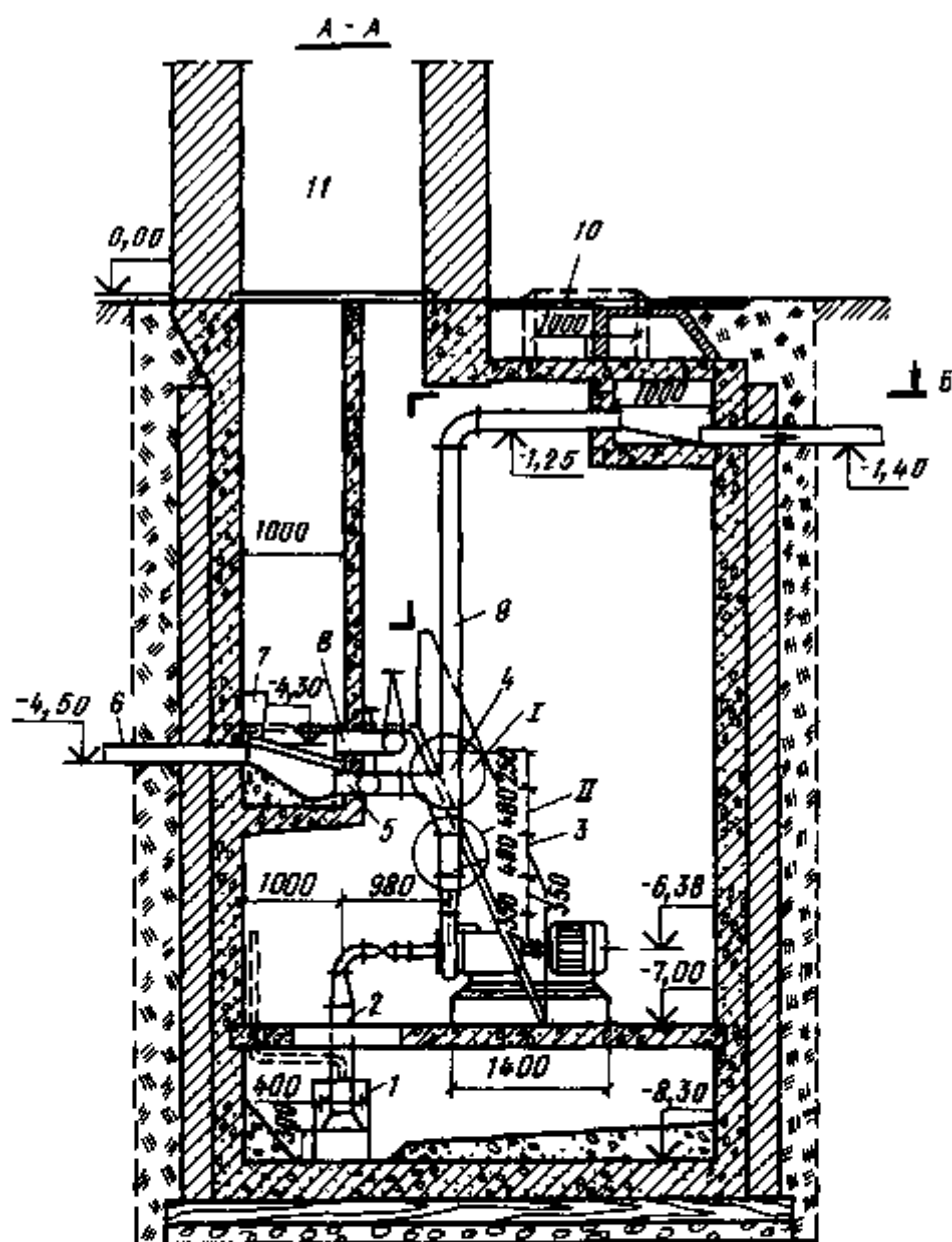


a)



б)

Рис. 4.8. Канализационная насосная станция, оборудованная вертикальными насосами: а – разрез; б – план; 1 – напорный коллектор; 2 – дренажный насос; 3 – труба для взмучивания осадка; 4 – бак отработанного масла; 5 – насос; 6 – подводящий канал, 7 – электродвигатель; 8 – кронштейн для подвешивания тали; 9 – транспортер; 10 – решетка; 11 – кран балка; 12 – шиберный затвор; 13 – мостовой кран; 14 – щитовой затвор; 15 – сбросная труба; 16 – насос производственного водопровода



План (Б-Б)

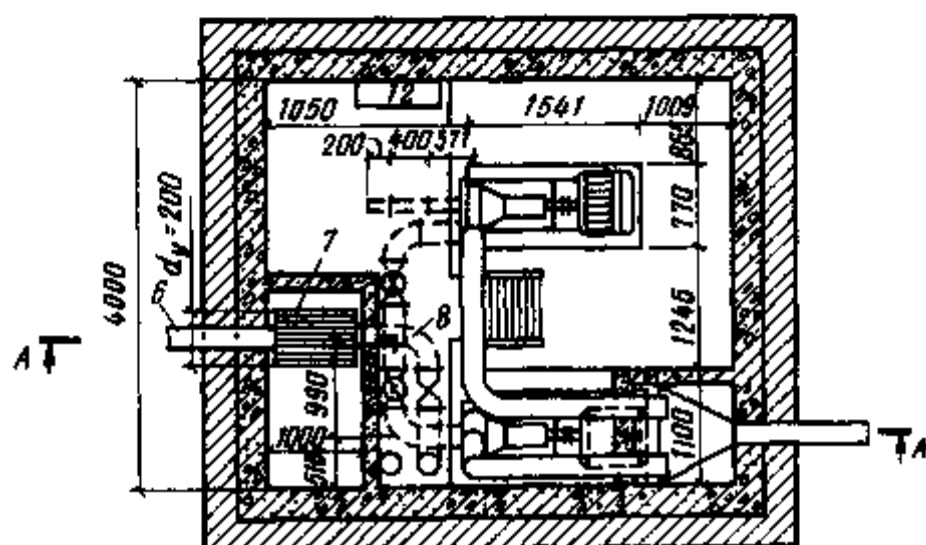


Рис. 4.9. Автоматизированная насосная станция, оборудованная насосами типа СД:
 1 – датчик давления; 2 – всасывающая линия; 3 – самоочищающаяся решетка; 4 – обратный клапан; 5 – подводящая труба; 6 – подводящий коллектор; 7 – переливная решетка; 8 – переливная труба; 9 – напорный трубопровод; 10 – монтажный люк; 11 – павильон; 12 – электрощит

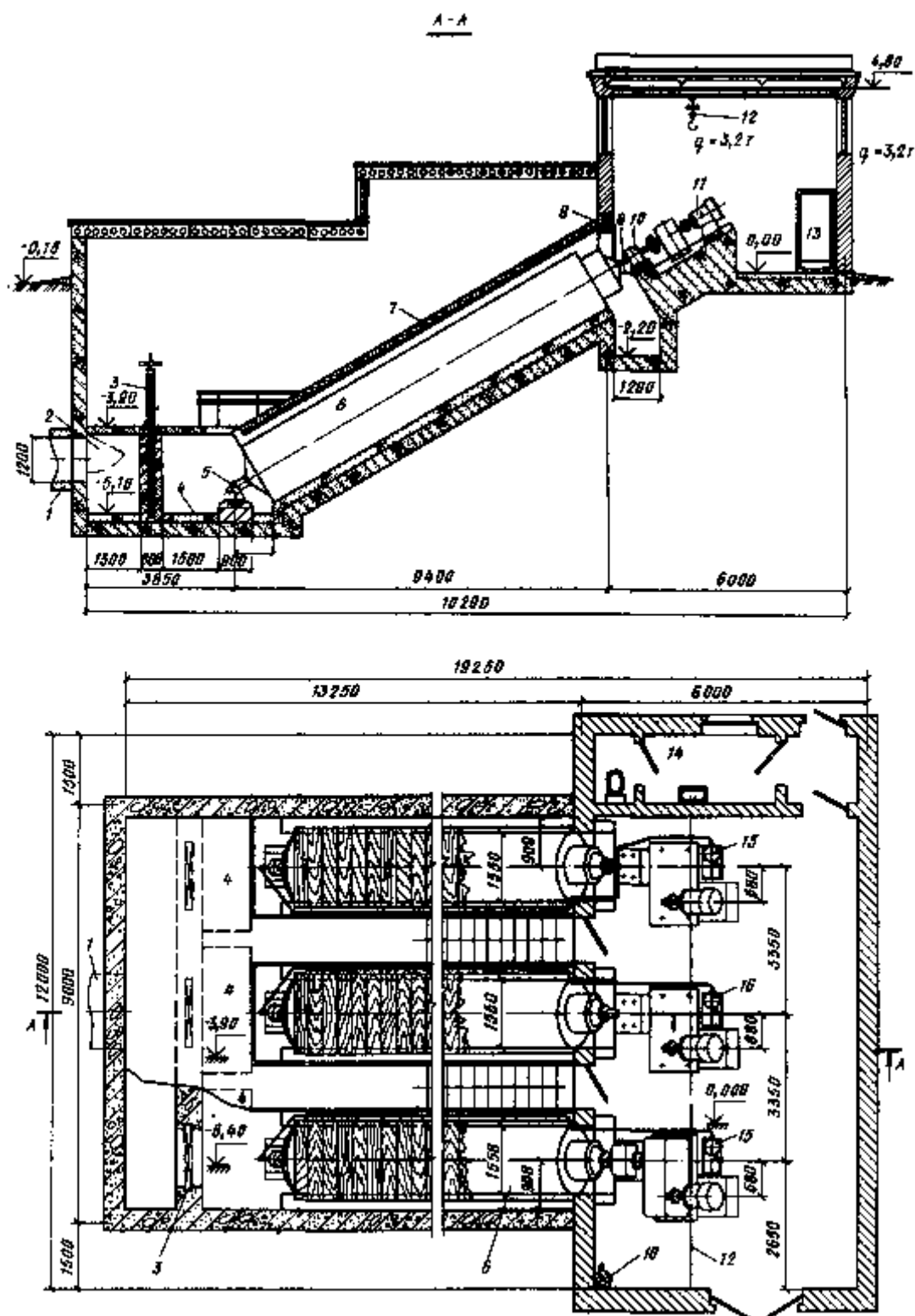
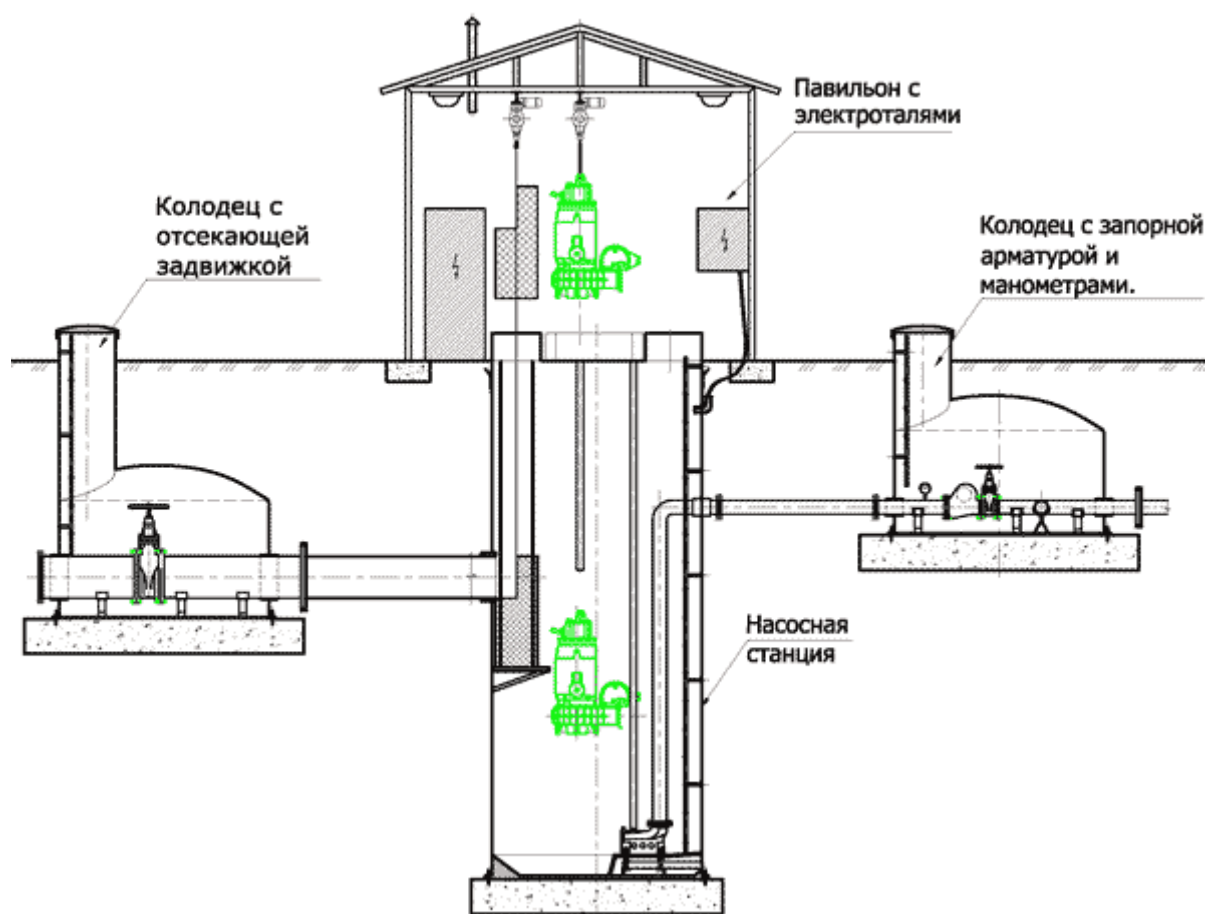
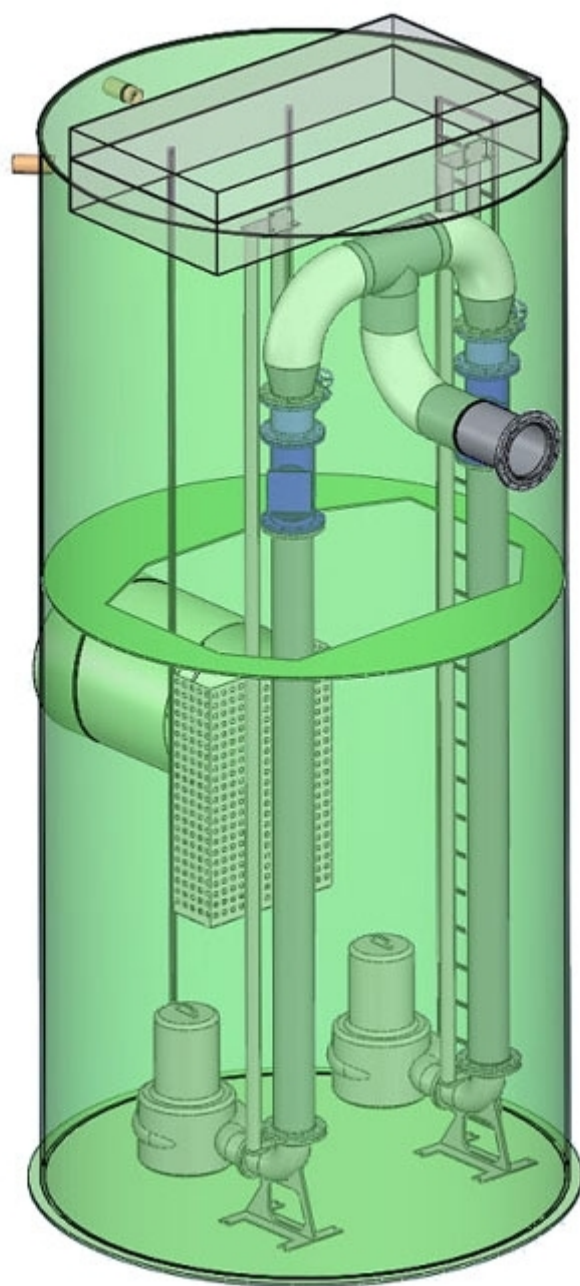


Рис. 4.10. Насосная станция со шнековыми насосами:
 1 – подводящий коллектор; 2 – приемный клапан; 3 – щитовой затвор; 4 – подводящий канал; 5 – нижний подшипник; 6 – шнековый насос; 7 – деревянные щиты, 8 – виниловый лист, 9 – рифленый стальной лист; 10 – верхний подшипник, 11 –

электродвигатель; 12 – ось монорельса; 13 – щит управления; 14 – санузел, 15 – смазочные
прессы, 16 – насос ГНОМ



а)



б)

Рис. 4.11. Комплектная канализационная насосная станция с погружными насосами.



Рис. 4.12. Внешний вид канализационной насосной станции с насосами типа СД (СМ)