

*a/a**б/б*

Теплообменник (400 м)

*Рис. 12.* Промышленные скважинные теплообменники: *а* – нижняя часть теплообменника, обеспечивающая соединение прямой и обратной пластиковых труб, перед его спуском в скважину; *б* – U-образный пластиковый скважинный теплообменник длиной 400 м на строительной площадке

*Fig. 12.* Industrial downhole heat exchangers: *a* – the lower part of the heat exchanger, which provides the connection of the direct and return plastic pipes, before lowering it into a borehole; *b* – 400 m long U-shaped plastic borehole heat exchanger at a construction site