

Транспортирование агрегата фильтра в собранном виде производится лишь в периоды монтажа, демонтажа и во время замены подшипников (последние по сведениям, полученным в НИИ коммунального водоснабжения и очистки воды АКХ им. К. Д. Памфилова, заменяются один раз в 3—8 лет). Поэтому в качестве грузоподъемного оборудования следует принимать простейшее устройство, состоящее из двух стационарных двутавровых балок, располагаемых над фильтрами и рассчитываемых на полную массу всего агрегата, с подвеской к ним двух ручных талей. Это устройство позволяет производить монтаж и ремонтные работы и значительно сократить общую высоту здания по сравнению с той высотой, которая требуется при использовании мостовых или подвесных электрических кранов.

4. Сетки приемные и воронки для всасывания и излива

На концах всасывающих трубопроводов для задержания крупных взвешенных загрязнений при заборе воды насосами иногда устанавливают приемные сетки (рис. I.15, табл. I.8).

Приемные сетки изготавливаются сварными из отрезков труб или из листовой стали. Отверстия для прохода воды через сетку принимаются диаметром 5—20 мм в зависимости от требований, предъявляемых к воде. Имея в виду засоряемость сетки, площадь всех отверстий принимают в 3—4 раза больше площади сечения всасывающей трубы.

ТАБЛИЦА I.8. РАЗМЕРЫ, мм, и МАССА, кг, СЕТОК ПРИЕМНЫХ СТАЛЬНЫХ СВАРНЫХ (см. рис. I.15)

Условный проход $D_y$	$D$	$d$	$H$	$h$	Масса
150	250	159	350	245	6,57
200	300	219	450	365	15,27
250	380	273	520	365	19,15
300	450	325	600	400	28,67
350	525	377	680	460	40,55
400	600	426	700	500	49,36
500	750	530	900	700	78,99

Сетки приемные промышленностью серийно не выпускаются, а изготавливаются на месте строительства.

При отсутствии опасности попадания в насос из резервуара или приемной камеры крупных загрязнений часто устанавливают конусные воронки (рис. I.16, табл. I.9). Эти воронки также применяются при изливе воды в резервуарах. Конусная форма воронок позволяет уменьшить сопротивление как при всасывании, так и при изливе.

ТАБЛИЦА I.9. РАЗМЕРЫ, мм, и МАССА, кг, ВОРОНОК СТАЛЬНЫХ СВАРНЫХ (СОЮЗВОДОКАНАЛПРОЕКТ, ТИПОВОЙ ПРОЕКТ, см. рис. I.16)

Условный проход $D_y$	$D_H$	$D$	$H$	$h$	$L$	$\delta$	Число опорных стоек	Масса воронки		
								обычной	с опорными стойками	эксцентрической
100	108	190	115	250	150	4	3	1,75	2,27	2,4
150	159	270	165	300	190	6		5,4	6	6,6
200	219	380	230	350	225	6		10,5	11,2	9,5
250	273	470	280	400	350	6		15,9	16,7	18,3
300	325	565	340	500	550	6		23,3	24,2	33
350	377	650	390	550	600	6		30,8	31,8	40,5
400	426	730	440	600	490	6		39	40,1	39,5
500	529	900	540	700	685	8	70,3	71,6	95	
600	630	1070	840	850	680	8	4	112,6	114,9	108,3
800	820	1400	840	1050	705	8		193,5	196,3	141
1000	1020	1750	1050	1300	475	10		375,6	379	136
1200	1220	2080	1250	1550	480	10		532	536	161

Воронки промышленностью серийно не выпускаются, а изготавливаются на месте строительства.

Для обеспечения благоприятных условий подвода воды к вертикальным всасывающим трубопроводам и во избежание попадания воздуха во всасывающую трубу насоса входное отверстие всасывающих труб необходимо заглублять не менее чем на  $2D_{вх}$ , а от дна колодца располагать его на высоте не менее  $0,8D_{вх}$ , при этом  $D_{вх} = (1,4+2)D_y$ , (где  $D_y$  — условный диаметр трубы, рис. I.17). От стен колодца всасывающие трубы должны быть расположены на расстоянии не менее чем  $0,7D_{вх}$ .

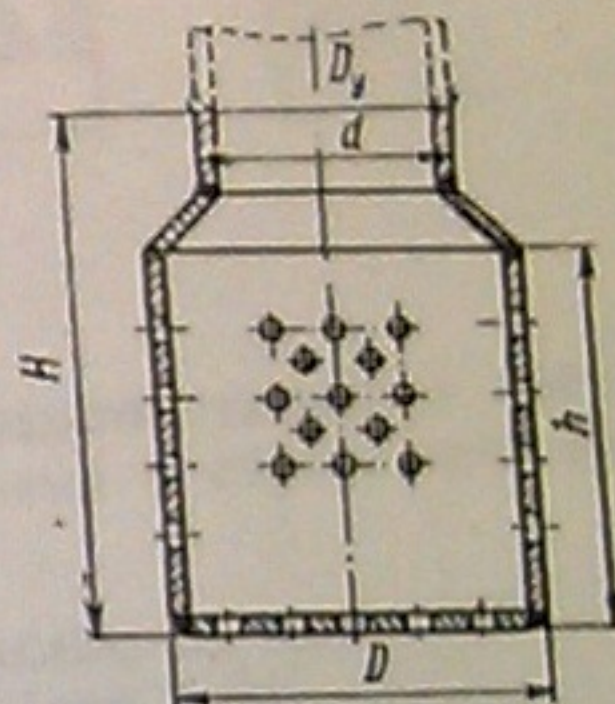


Рис. I.15. Приемная стальная сварная сетка

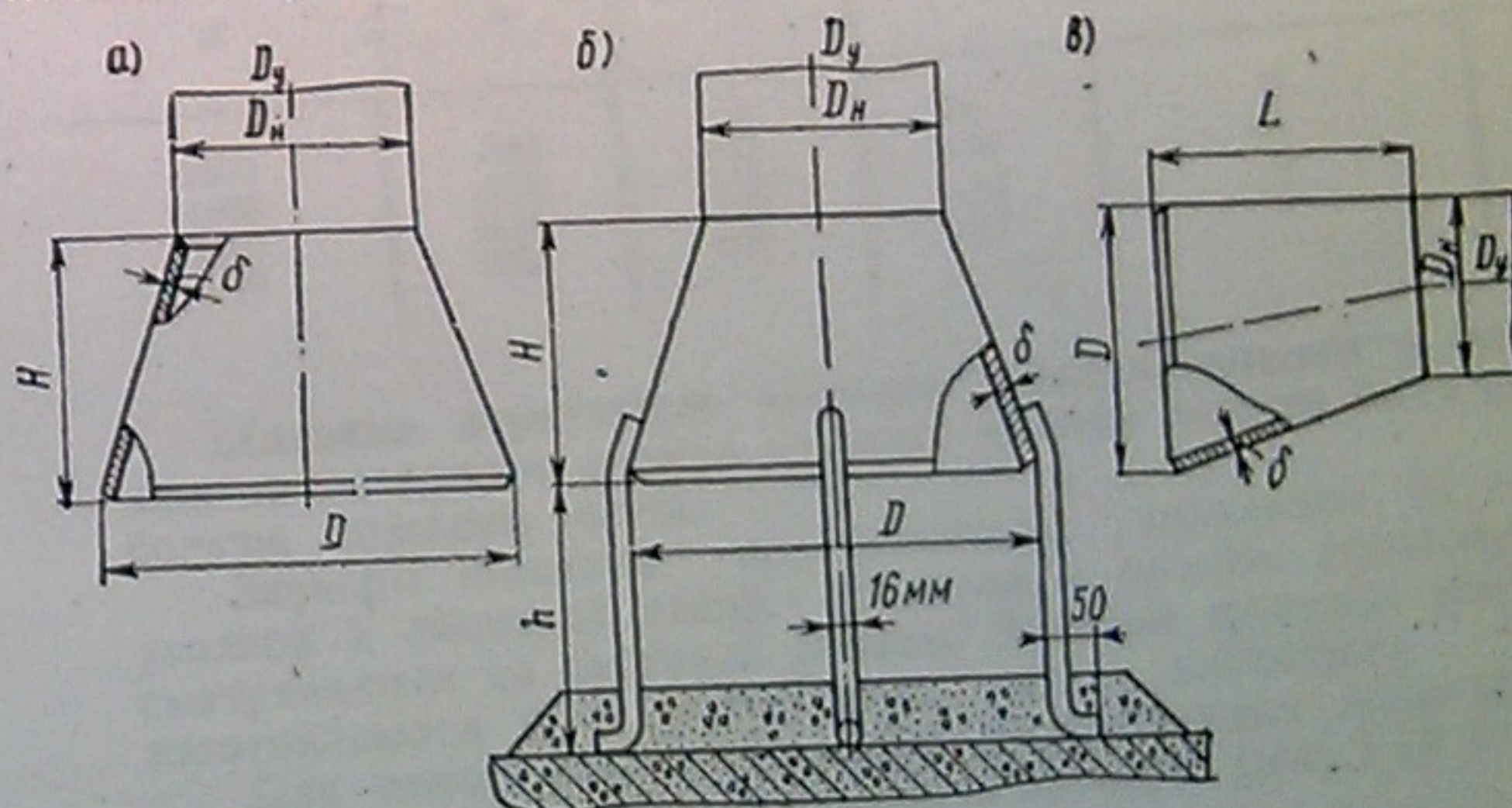


Рис. I.16. Приемные воронки а — воронка обычная; б — воронка с опорными стойками; в — воронка эксцентрическая 3—591



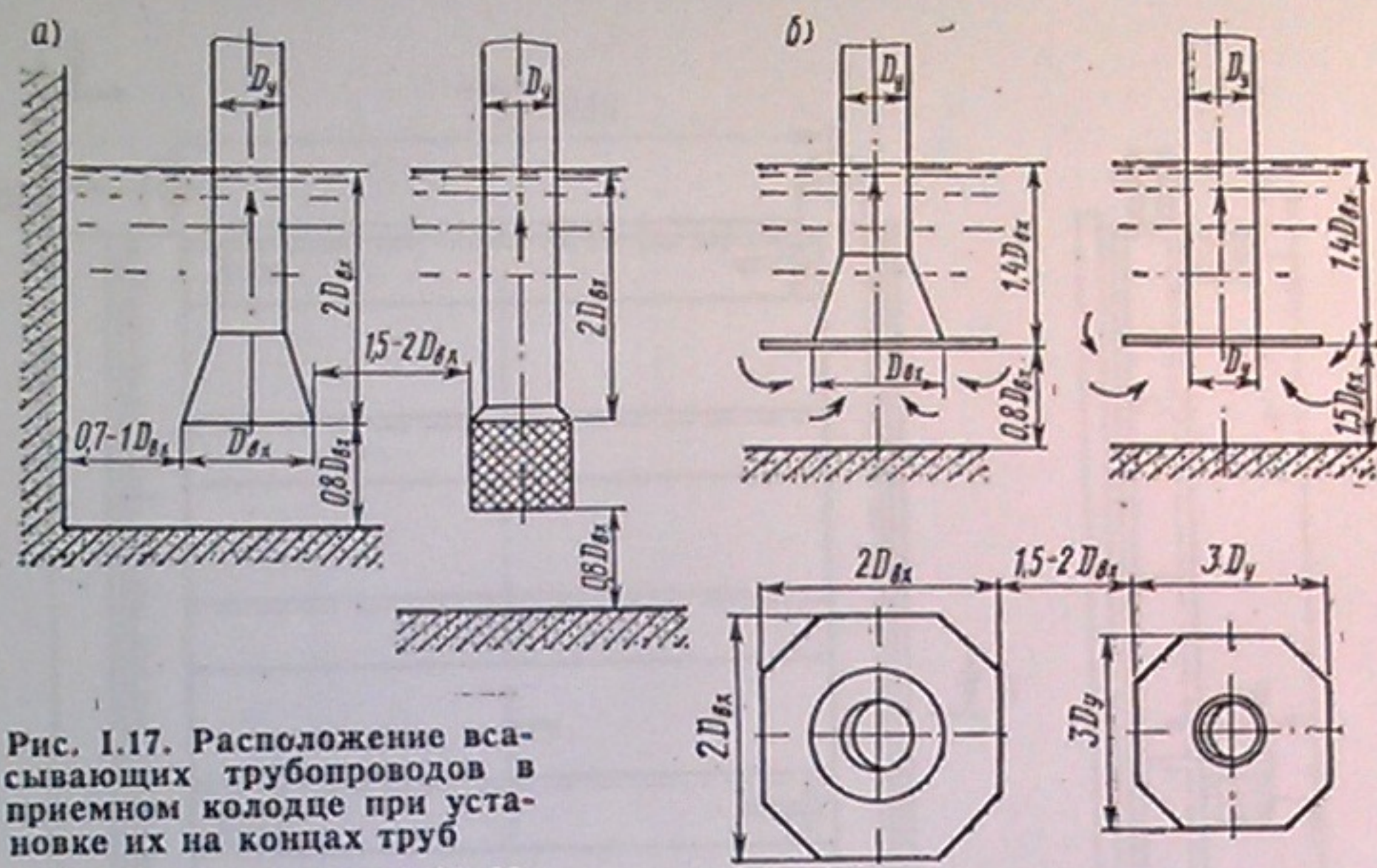


Рис. 1.17. Расположение всасывающих трубопроводов в приемном колодце при установке их на концах труб  
а — воронки и приемных сеток (или обратных приемных клапанов); б — диафрагм

При наличии двух или более всасывающих труб в одной камере расстояние между ними (во избежание влияния их друг на друга) должно быть как можно большим, но не менее  $(1,5-2) D_{вх}$ .

Для устранения образования воронок на концах всасывающих труб действующих сооружений могут быть установлены диафрагмы, что равносильно увеличению заглубления на 30% (см. рис. 1.17, б).

### 5. Затворы

Для отключения различных частей (секций, камер) водозаборных сооружений применяются затворы, которые бывают двух типов — временные и постоянные. Временные затворы устанавливаются на период ремонта отдельных частей водозабора или на случай какой-либо аварии на сооружении. К временным относятся щитовые плоские затворы.

Постоянные затворы предназначены для нормальной работы водозабора при его эксплуатации, к ним относятся шиберы, задвижки, затворы поворотные дисковые. Шиберы промышленностью не выпускаются, а изготовленные кустарно (сварные) не обеспечивают необходимой герметизации. Задвижки обладают высокой степенью герметизации, но тяжелы, громоздки и дороги. Поэтому наибольшее распространение в качестве постоянных получили поворотные дисковые затворы.

Затворы плоские щитовые изготавливаются деревянными для малых водозаборных окон и при небольших гидростатических давлениях и металлическими для крупных водозаборных окон и при больших гидростатических давлениях.

Затвор щитовой деревянный (рис. 1.18, табл. 1.10) изготавливается из дубовых или сосновых брусьев 4, соединенных между собой

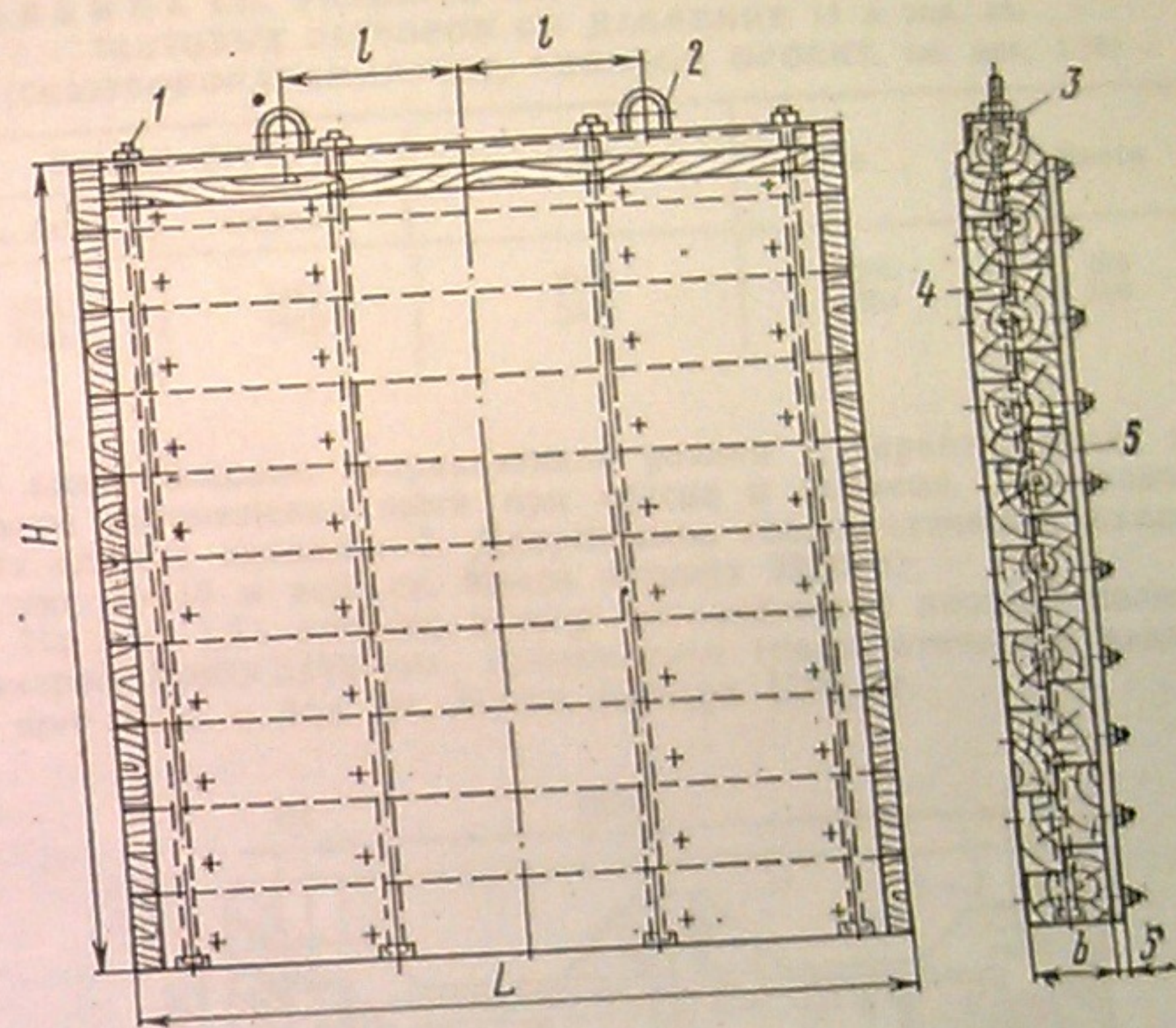


Рис. 1.18. Затвор щитовой деревянный

с помощью стяжных болтов 1, и утяжеляющего стального листа 5 для ликвидации плавучести щита; для подъема и спуска щит имеет ригель 3 и подвески 2.

ТАБЛИЦА 1.10. РАЗМЕРЫ, мм, И МАССА, кг, ЩИТОВЫХ ДЕРЕВЯННЫХ ЗАТВОРОВ (см. рис. 1.18)

H	L	l	b	Допускаемый напор, м. вод. ст.	Масса
1000	880	170	80	8	101
1000	890	170	110	15	117
1950	1850	400	170	8	684
1950	1850	400	220	15	820

Щитовые деревянные затворы устанавливаются в направляющих из швеллеров, размер которых в свету должен быть на 2—4 см больше толщины щита.

Затворы щитовые металлические сваривают из швеллеров, уголков и листовой стали. Боковое и нижнее уплотнения предусматриваются из листовой резины. Затворы щитовые металлические изготавливаются как скользящими, так и катковыми.

Для относительно небольших водозаборных окон применяются щитовые металлические скользящие затворы (рис. 1.19 и табл. 1.11).