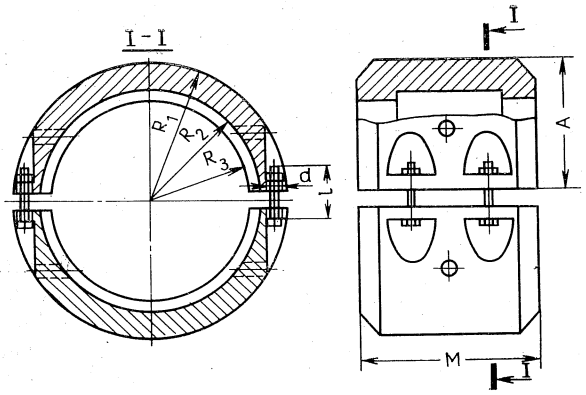


РИС. 9.1.
Конструкция чугунного груза

Перед установкой на трубопровод краном или трубоукладчиком производится раскладка половинок грузов вдоль зафутерованной плети. Расстояния между грузами определяют расчетом. Затем на выложенные половинки грузов укладывают зафутерованную трубу и навешивают на нее верхние половинки грузов, после чего половинки грузов соединяют болтами. Болтовые соединения грузов заливают битумной или резино-битумной мастикой. Как показывает практика, чугунные грузы имеют следующие недостатки:

ТАБЛИЦА 9.3

Наружный диаметр трубопровода, мм	Масса груза, кг	Размеры, мм						
		R_1	R_2	R_3	A	M	d	l
159	100	184	128	120	174	300	16	90
219	150	217	159	95	207	360	16	90
273	200	249	183	120	234	375	16	110
325	250	275	210	150	260	400	20	120
377	300	305	245	175	285	450	20	130
426	350	330	264	200	310	500	20	130
478	400	355	294	230	335	500	20	140
529	450	385	320	255	360	500	20	170
630	500	435	373	280	410	500	20	170
720	1100	480	415	310	455	960	24	180
820	1100	530	465	360	505	870	24	180
1020	1100	635	570	405	610	725	24	180

возможны смещения грузов по трубопроводу при укладке протаскиванием:

повреждение изоляционного покрытия при стягивании половинок грузов болтами;

увеличение тягового усилия при протаскивании трубопровода вследствие пассивного отпора грунта, создаваемого грузами;

грузы препятствуют перемещению трубопровода по роликовой спусковой дорожке.

С увеличением диаметра газопровода количество балласта, необходимого для компенсации выталкивающей силы, возрастает пропорционально квадрату диаметра, что приводит к значительным затратам и расходу металла.

Балластировка железобетонными грузами

В настоящее время железобетонные грузы широко применяются при строительстве подводных трубопроводов. Использование железобетонных грузов взамен чугунных позволяет экономить значительное количество металла и уменьшает затраты на балластировку трубопровода. По конструкции различают седловые, шарнирные и кольцевые железобетонные грузы. Железобетонные грузы изготовляют в заводских условиях, в отдельных случаях при строительстве крупных подводных переходов их производство может быть организовано на полигонах вблизи строительной площадки перехода.

Для изготовления грузов применяют шлакопортландцемент марки 300—400, гравий или щебень изверженных пород. Меньшая объемная масса бетона по сравнению с чугуном вызывает увеличение размеров железобетонных грузов или более частое их расположение, усложняет работы по навеске грузов и протаскиванию трубопровода. В целях уменьшения размеров железобетонных грузов для их изготовления целесообразно применять тяжелые и особо тяжелые бетоны с рудосодержащими заполнителями.

Седловидные железобетонные грузы используют для балластировки пойменных и заболоченных участков подводных трубопроводов. Их устанавливают на уложенный в траншею трубопровод с помощью автокрана или крана-трубоукладчика. Для предохранения изоляции трубопровода от повреждений на участок установки груза приклеивают предохранительный коврик, состоящий из трех слоев бризола или рубероида с прослойками битума. Если траншея заполнена водой, перед балластировкой трубопровод погружают на проектные отметки путем водоотлива из траншеи или заполнения трубы водой и др. Погружение трубопровода под действием грузов нежелательно, так как они могут опрокинуться.