ИНСТРУКЦИЯ ПО ХРАНЕНИЮ, ПОГРУЗКЕ, ТРАНСПОРТИРОВКЕ И РАЗГРУЗКЕ ИЗОЛИРОВАННЫХ ТРУБ

Разработана Академией коммунального хозяйства им. К. Д. Памфилова и объединением «Росгазспецстрой»
Утверждена приказом Минжилкомхоза РСФСР 2 ноября 1979 г. № 632

В числе мероприятий для защиты от коррозии городских подземных трубопроводов одним из важных является высококачественное нанесение на трубы защитных покрытий.

Наибольшее распространение в городском трубопроводном строительстве имеют покрытия на основе нефтяного битума. Нанесенные в цеховых условиях, на специальных механизированных устройствах, с соблюдением требований всех действующих нормативных и нормативно-технических документов защитные покрытия в процессе погрузки на транспортные средства, транспортировки, разгрузки и раскладки на местах монтажа подвергаются повреждениям.

Внедрение настоящей Инструкции в практику строительно-монтажных работ по сооружению подземных стальных трубопроводов потребует от технического персонала выполнения определенных технологических приемов: снятия труб с нанесенным защитным покрытием с трубоизоляционного устройства и подача их на предварительный накопитель; съем изолированных труб с предварительного накопителя и укладка их в штабели на складе готовой продукции; погрузка изолированных труб со склада готовой продукции на средства автомобильного или железнодорожного транспорта; разгрузка и раскладка труб на местах сооружения трубопроводов.

При составлении Инструкции были приняты к руководству и использованы следующие материалы: ГОСТ 9.015—74 «Единая система защиты подземных сооружений от коррозии и старения. Подземные сооружения. Общие технические требования» и изменения № 1 ГОСТ 9.015—74; Правила безопасности в газовом хозяйстве Госгортехнадзора СССР, утвержденные 28 октября 1969 г.; СНиП III—29—76 «Правила производства и приемки

gost.e-ecolog.ru

Таблица 1

Диаметр и толщина стенок труб, мм	Масса трубы, кг, в зависимости от ее длины, м								
	1	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12
57×3,5	4,6	39	41	44	46	48	51	53	55
57×4	5,3	45	48	50	53	56	59	61	64
76×3,5	6,3	54	57	60	63	66	69	73	76
76×4	7,1	60	64	68	71	75	78	82	85
89×3,5	7,4	63	67	70	74	78	81	85	89
89×4	8,4	71	76	80	84	88	92	97	101
102×4	9,7	83	87	92	97	102	107	112	116
108×4	10,3	88	93	98	103	108	113	119	124
108×5	12,7	108	114	121	127	133	140	146	153
108×6	15,1	129	136	144	151	159	166	174	181
114×4	10,8	92	97	103	108	113	119	124	130
114×4,5	12,2	104	110	116	122	128	134	140	146
114×5	13,4	114	121	127	134	141	147	154	161
114×6	16	136	144	152	160	168	176	184	192
133×4	12,7	108	114	121	127	133	140	146	152
133×5	15,8	134	142	150	158	166	174	182	190
133×6	18,8	160	169	179	188	197	207	216	226
146×6	20,8	177	187	198	208	218	229	239	250
152×6	21,6	184	194	205	216	227	238	248	259
159×4,5	17,2	146	156	163	172	181	189	198	206
159×5	19	162	171	181	190	200	209	219	228
159×6	22,6	192	203	215	226	237	249	260	271
168×5	20,1	171	181	191	201	211	221	231	241
168×6	24	204	216	228	240	252	264	276	288
168×7	27,8	236	250	264	278	292	306	320	334
219×6	31,5	268	284	299	315	331	347	362	378
219×7	36,6	311	329	348	366	384	403	421	439
219×8	41,6	354	374	395	416	437	458	478	499
273×7	45,9	390	413	436	459	482	505	526	551
273×8	52,3	445	471	497	523	549	575	601	628
325×7	54,9	467	494	522	549	577	604	631	659
325×8	62,5	531	563	594	625	656	688	719	750
325×9	70,2	597	632	667	702	737	772	807	842
325×10	77,7	661	699	738	777	816	855	894	932
377×9	81,7	695	735	776	817	858	899	940	980
426×7	72,3	615	651	687	723	759	795	832	868
426×8	82,5	701	743	784	825	866	906	949	990
426×9	92,6	787	833	880	926	972	1019	1065	1111
426×10	102,6	872	923	975	1026	1077	1129	1180	1231
530×8	103	876	927	979	1030	1081	1133	1185	1236
630×7	107,6	915	968	1022	1076	1130	1184	1237	1291
630×8	122,7	1043	1104	1166	1227	1288	1350	1411	1472

Таблица 2

Диаметр и толщина стенок черных труб, мм	Масса трубы, кг, в зависимости от ее длины, м								
	1	8,5	9	9,5	10	10,5	11	11,5	12
Общая толщина битумного защитного покрытия 7,5 мм									
57×3,5	6,0	51	54	57	60	63	66	69	72
57×4	6,7	57	60	64	67	70	74	77	81
76×3,5	8,1	69	73	77	81	85	89	93	97
76×4	8,9	76	80	85	89	94	98	102	107
89×3,5	9,5	81	86	90	95	100	105	109	114
89×4	10,5	89	95	100	105	110	116	121	126
102×4	12,2	104	110	116	122	128	134	140	146
108×4	12,8	109	115	122	128	134	141	147	154
108×5	15,2	129	137	145	152	160	167	175	183
108×6	17,6	150	158	167	176	185	194	203	211
114×4	13,5	115	122	128	135	142	149	155	162
114×4,5	14,9	127	134	142	149	157	164	171	179
114×5	16,1	137	145	153	161	169	177	185	193
114×6	18,7	159	168	178	187	196	206	215	225
133×4	15,9	135	143	151	159	167	175	183	191
133×5	19	162	171	180	190	200	209	219	228
133×6	22	187	198	209	220	231	242	253	264
146×6	24,3	207	219	231	243	255	267	280	292
Общая толщина битумного защитного покрытия 9 мм									
152×6	25,9	220	233	246	259	272	285	298	311
159×4,5	21,6	184	194	205	216	227	238	248	259
159×5	23,4	199	211	222	234	246	257	269	281
159×6	27	230	243	257	270	284	297	311	324
168×5	24,9	212	224	237	249	262	274	286	299
168×6	28,8	245	259	274	288	302	317	331	346
168×7	32,6	277	293	310	326	342	359	375	391
219×6	37,7	321	339	358	377	396	415	434	452
219×7	42,8	364	385	407	428	449	471	492	514
219×8	47,8	406	430	454	478	502	526	550	574
273×7	53,9	458	485	512	539	566	593	620	647
273×8	60,3	513	543	573	603	633	663	693	724
325×7	64	544	576	608	640	672	704	736	768
325×8	71,7	610	645	681	717	753	789	825	860
325×9	79,4	675	715	754	794	834	873	913	953
325×10	86,9	739	782	826	869	913	956	1000	1043
377×9	92,4	785	832	878	924	970	1016	1063	1109
426×7	84,4	717	760	802	844	886	928	971	1013
426×8	94,6	804	851	899	946	993	1041	1082	1135
426×9	104,7	890	942	995	1047	1099	1152	1204	1256
426×10	114,7	975	1032	1090	1147	1204	1262	1320	1377
530×8	118	1003	1062	1121	1180	1239	1298	1357	1416
630×7	125,4	1066	1129	1191	1254	1317	1380	1442	1505
630×8	140,5	1194	1265	1335	1405	1475	1546	1616	1686

работ. Газоснабжение. Внутренние устройства. Наружные сети и сооружения»; СНиП III—30—74 «Правила производства и приемки работ. Водоснабжение, канализация и теплоснабжение. Наружные сети и сооружения»; СНиП III—А.11—70 «Техника безопасности в строительстве»; Технологические карты строительно-монтажных работ при сооружении распределительных газопроводов (Гипрониигаз, 1971); конструкторские разработки СКБ «Газстроймашина» Миннефтегазстроя СССР; ТУ 36—2032—77 «Стропы грузовые»; обобщение передового опыта строительно-монтажных организаций объединения «Росгазспецстрой»; результаты исследований отдела защиты подземных сооружений от коррозии АКХ им. К. Д. Памфилова в области определения допустимых нагрузок на единицу поверхности битумных покрытий.

Масса черных труб различного диаметра и с наиболее употребительной длиной и толщиной стенок приведена в табл. 1. Указанная таблица приведена для случая использования других видов мастичных защитных покрытий.

Масса труб с нанесенным защитным покрытием битумными мастиками различного диаметра и с наиболее употребительной длиной и толщиной стенок приведена в табл. 2.

I. СТАЛЬНЫЕ КАНАТЫ

1. Стальные канаты (в дальнейшем канаты) для изготовления всех видов грузовых стропов, применяемых в городском трубопроводном строительстве; должны соответствовать следующим ГОСТ: 3071—74; 3079—69; 7668—69; 7679—69.

2. Для двухветьевых прямолинейных стропов, предназначенных для навешивания грузов, допускается применять канаты по ГОСТ 2688—69, ГОСТ 3070—74 и ГОСТ 3077—69. Расчетное разрывное усилие каната в целом, канатов, приведенных в п.2.2 ГОСТ, должно быть не менее разрывного усилия ветви каната, указанного в табл. 3—5.

3. Характеристика стальных канатов.

ГОСТ 3071—74. Канат двойной свивки типа ТК, конструкции 6×37 $(1+6+12+18)+1$ос с точечным касанием проволок в прядях, с одним органическим сердечником.

ГОСТ 3079—69. Канат двойной свивки типа ТЛК-О конструкции 6×37 $(1+6+15+15)+1$ос с точечно-линейным касанием проволок в прядях, с одним органическим сердечником.

ГОСТ 7668—69 *. Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции 6×36 $(1+7+7/7+14)+1$ос с линейным касанием проволок в прядях, с одним органическим сердечником.

ГОСТ 7679—69. Канат двойной свивки типа ТЛК-О конструкции 6×31 $(1+6+12+12)+1$ос с точечно-линейным касанием проволок в прядях, с одним органическим сердечником.

ГОСТ 2688—69. Канат двойной свивки типа ЛК-Р конструкции 6×19 $(1+6+6/6)+1$ос с линейным касанием проволок в прядях, с одним органическим сердечником.

ГОСТ 3070—74. Канат двойной свивки типа ТК конструкции 6×19 (1+6+12)+1ос с точечным касанием проволок в прядях, с одним органическим сердечником.

ГОСТ 3077—69. Канат двойной свивки типа ЛК-О конструкции 6×19 (1+9+9)+1ос с линейным касанием проволок в прядях, с одним органическим сердечником.

II. ГРУЗОВЫЕ СТРОПЫ

4. Грузовые стропы (в дальнейшем стропы) являются ответственными элементами грузоподъемного комплекса и предназначены для надежного и безопасного подъема и перемещения стальных труб.

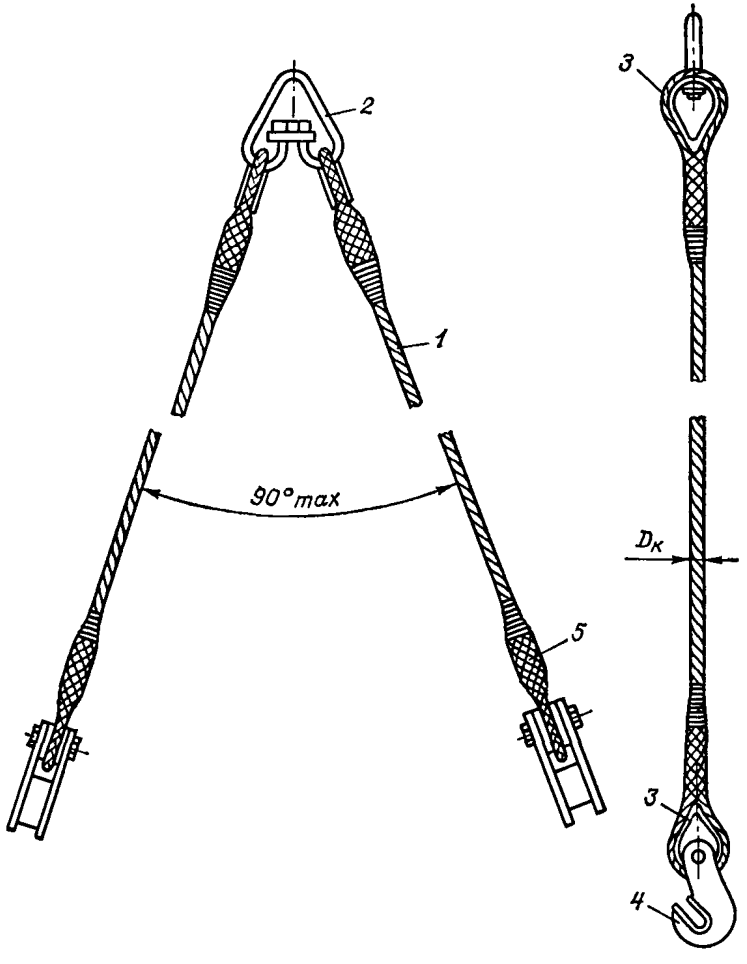


Рис. 1. Двухветьевой строп с торцевыми крюками.

1 — канат; *2* — подвеска разъемная (ГОСТ 2476—72); *3* — коуш (ГОСТ 2224—72); *4* — крюк ЗТ-1422; *5* — заделка конца каната.

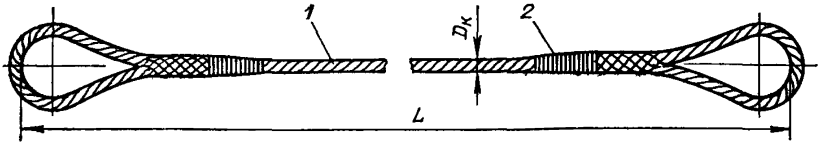
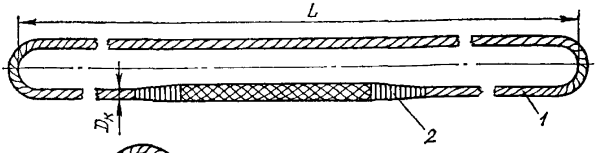


Рис. 2. Двухпетлевой строп универсальный.
1 — канат; *2* — проволока.



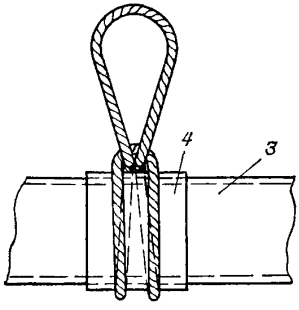


Рис. 3. Кольцевой строп универсальный.
1 — канат; *2* — проволока; *3* — труба; *4* — прокладка.

5. Стропы должны изготавливаться в соответствии с Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, утвержденными Госгортехнадзором СССР 30 декабря 1969 г., СНиП III—А.11—70 и ТУ 36—2032—77 «Стропы грузовые».

6. Стропы для подъема и перемещения труб изготавливаются следующих типов: двухветьевые с торцевыми крюками 2СК (рис. 1); двухпетлевые универсальные УСК-1 (рис. 2); кольцевые универсальные (рис. 3).

В табл. 3 приведены рекомендуемые при изготовлении двухветьевых стропов 2СК диаметры канатов в зависимости от грузоподъемности двухветьевых стропов, типы звеньев, крюков, скоб, коушей и заделки каната.

В табл. 4, 5 приведены рекомендуемые диаметры канатов для универсальных, двухпетлевых и кольцевых стропов в зависимости от их грузоподъемности.

7. При изготовлении стропов допускается применять канаты по другим маркировочным группам, при этом разрывное усилие ветви каната должно быть меньше разрывного усилия каната в целом, указанного в ГОСТ 3071—74, ГОСТ 3079—69, ГОСТ 7668—69 и ГОСТ 7679—69 (прил. 1).

8. Во всех случаях маркировочная группа по временному сопротивлению разрыву не должно быть менее 160 кгс/мм^2.

Таблица 3

Обозначение по ТУ 36—2032—77	Допускаемая нагрузка на ветвь при $\alpha=0°$, т	Разрывное усилие ветви каната, кгс, не менее	Допускаемая нагрузка на двухветьевой стропе при $\alpha=90°$, т	Диаметр каната, мм								Тип такелажной скобы по ГОСТ 2476—72	Обозначение коуша по ГОСТ 2224—72	Заделка конца каната, число проколов каждой прядью, не менее
				Г-1-Н-160				Г-1-Н-180						
				ГОСТ 3071—74	ГОСТ 3079—69	ГОСТ 7668—69	ГОСТ 7679—69	ГОСТ 3071—74	ГОСТ 3079—69	ГОСТ 7668—69	ГОСТ 7679—69			
2СК-0,4	0,4	2 400	0,56	7,6	—	—	—	6,3	—	6,3	—	СА—0,5	25—30	4
2СК-0,5	0,5	3 000	0,7	8,5	—	—	—	—	—	8,1	8	СА—0,5	25—30	4
2СК-0,63	0,63	3 780	0,88	—	—	—	8	9	—	8,1	—	СА—0,8	34	4
2СК-0,8	0,8	4 800	1,1	11,5	—	9,7	—	—	—	—	10	СА—0,8	34—40	4
2СК-1,0	1	6 000	1,4	—	—	—	11,5	11,5	—	11,5	—	СА—1,2	34—40	4
2СК-1,25	1,25	7 500	1,75	13,5	13,5	—	—	—	—	11,5	12,5	СА—1,6	40—45	4
2СК-1,6	1,6	9 600	2,25	15,5	—	—	—	—	13,5	13,5	13,5	СА—1,6	45	4
2СК-2,0	2	12 000	2,8	—	—	—	—	15,5	15,5	15	15	СА—2,0	45	5
2СК-2,5	2,5	15 000	3,5	22,5	—	—	17,5	—	17	16,5	—	СА—2,5	56—75	5
2СК-3,2	3,2	19 200	4,5	22,5	—	20	—	—	19,5	—	19,5	СА—3,2	63—75	5
2СК-4	4	24 000	5,6	—	—	22	22,5	22,5	21,5	—	—	СА—4,0	63—75	5

Примечания. 1. Длина ветви стропа для подъема труб длиной до 12 м — не менее 8,5 м, для подъема двухтрубной плети длиной до 24 м — не менее 17 м. 2. Крюк должен строго соответствовать типу ЗТ-1422 (рис. 4). 3. Г — грузовой; 1 — первая марка; Н — нераскручивающийся; 160 или 180 — временное сопротивление разрыву, кгс/мм².

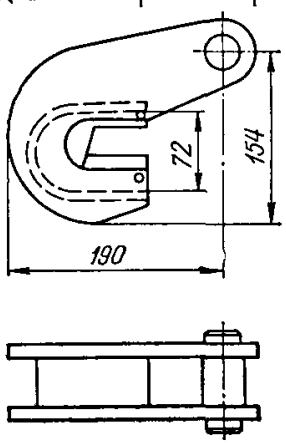


Рис. 4. Захват торцевой ЗТ-1422.

Таблица 4

Обозначение	Допускаемая нагрузка на стропы при $\alpha=0^\circ$, т	Расчетное разрывное усилие ветви каната, кгс, не менее	L, мм	Диаметр каната, мм								Заделка конца каната, число проколов каждой прядью, не менее
				Г-1-Н-160				Г-1-Н-180				
				ГОСТ 3071—74	ГОСТ 3079—69	ГОСТ 7668—69	ГОСТ 7679—69	ГОСТ 3071—74	ГОСТ 3079—69	ГОСТ 7668—69	ГОСТ 7679—69	
УСК1-0,7	0,7	4 200	2000—20 000	—	—	9,7	—	—	—	—	8,9	4
УСК1-0,8	0,8	4 800	2000—20 000	11,5	—	9,7	—	—	—	—	10	4
УСК1-0,9	0,9	5 400	2000—20 000	—	—	—	11,5	—	—	9,7	—	4
УСК1-1,0	1,0	6 000	2000—20 000	—	—	11,5	—	11,5	—	—	—	4
УСК1-1-1	1,1	6 600	2000—20 000	13,5	—	—	—	—	—	—	11,5	4
УСК1-1,25	1,25	7 500	2000—20 000	13,5	—	—	—	—	—	11,5	12,5	4
УСК1-1,4	1,4	8 400	2000—20 000	—	13,5	13,5	13,5	13,5	—	—	—	4
УСК1-1,6	1,6	9 600	2000—20 000	15,5	—	—	—	—	13,5	13,5	13,5	4
УСК1-1,8	1,8	10 800	3000—25 000	15,5	15,5	15,5	15,5	—	—	—	—	5
УСК1-2,0	2,0	12 000	3000—25 000	—	—	—	—	15,5	15,5	15	15	5
УСК1-2,25	2,25	13 500	3000—25 000	22,5	17	16,5	—	—	—	—	16	5
УСК1-2,5	2,5	15 000	3000—25 000	22,5	—	—	17,5	—	17,0	16,5	—	5
УСК1-2,8	2,8	16 800	3000—25 000	22,5	19,5	—	—	—	—	18	18,5	5
УСК1-3,2	3,2	19 200	3000—25 000	22,5	—	20	—	—	19,5	—	19,5	5
УСК1-3,6	3,6	21 600	3000—25 000	22,5	21,5	—	21	—	—	20	—	5
УСК1-4,0	4,0	24 000	3000—25 000	—	—	22	22,5	22,5	21,5	—	—	5

Таблица 5

Обозначение	Допускаемая нагрузка на стропы при $\alpha = 0°$, т	Расчетное разрывное усилие ветви каната, кгс, не менее	L, мм	Диаметр каната, мм								Длина развертки, мм (проволока 1,0—0—4 по ГОСТ 3282—74)
				Г-1-Н-160				Г-1-Н-180				
				ГОСТ 3070—74	ГОСТ 3079—69	ГОСТ 7668—69	ГОСТ 7679—69	ГОСТ 3070—74	ГОСТ 3079—69	ГОСТ 7668—69	ГОСТ 7679—69	
УСК2-0,8	0,8	2 400	800—30 000	7,6	—	—	—	—	—	6,7	—	3 200
УСК2-0,9	0,9	2 700	800—30 000	—	—	—	—	7,6	—	8,1	—	3 200
УСК2-1,0	1,0	3 000	800—30 000	8,5	—	—	—	—	—	8,1	—	3 200
УСК2-1,1	1,1	3 300	800—30 000	8,5	—	—	—	—	—	8,1	8	3 200
УСК2-1,25	1,25	3 750	800—30 000	—	—	—	8,9	9	—	8,1	—	3 200
УСК2-1,4	1,4	4 200	800—30 000	11,5	—	9,7	—	—	—	—	8,9	4 200
УСК2-1,6	1,6	4 800	1500—30 000	11,5	—	9,7	—	—	—	—	10	4 200
УСК2-1,8	1,8	5 400	1500—30 000	11,5	—	—	11,5	—	—	9,7	—	5 000
УСК2-2,0	2	6 000	1500—30 000	—	—	11,5	11,5	11,5	—	—	—	5 000
УСК2-2,25	2,25	6 750	1500—30 000	13,5	—	11,5	—	—	—	—	11,5	9 400
УСК2-2,5	2,5	7 500	1500—30 000	13,5	—	—	—	—	—	11,5	12,5	9 400
УСК2-2,8	2,8	8 400	1500—30 000	—	13,5	—	13,5	13,5	—	—	—	9 400
УСК2-3,2	3,2	9 600	1500—30 000	15,5	—	—	—	—	13,5	13,5	13,5	9 400
УСК2-3,6	3,6	10 800	1500—30 000	15,5	15,5	15,5	15,5	—	—	—	—	9 400
УСК2-4,0	4	120 000	1500—30 000	—	—	—	—	15,5	15,5	15	15	16 900

9. Канатные ветви стропов должны изготавливаться из цельного каната. Сращивание канатов не допускается.

10. При заплетке число проколов каната каждой прядью должно быть не менее указанного в табл. 3, 4. Концы проволок прядей должны быть обмотаны проволокой или изолированы другими способами, исключающими повреждение рук стропальщиков.

11. Необходимо тщательно следить за состоянием стропов, избегать защемлений и перегибов их. Стропы смазываются канатной смазкой 3 ЭУ (ГОСТ 5570—69).

III. МЯГКИЕ ПОЛОТЕНЦА

12. Мягкие полотенца (рис. 5, 6) предназначены для подъема изолированных труб при их стыковке и сварке на строительстве подземных городских трубопроводов, а также для перемещения и укладки в траншею изолированного трубопровода.

13. Мягкие полотенца должны применяться для подъема и перемещения изолированных труб диаметром от 57 до 168 мм. Перемещение и укладка в траншею изолированного трубопровода должны производиться независимо от диаметра труб мягкими полотенцами.

Техническая характеристика мягких полотенец грузоподъемностью 8, 16 и 25 т

	ПМ-321	ПМ-523	ПМ-823
Грузоподъемность (максимальная), т . . .	8	16	25
Диаметр поднимаемого трубопровода, мм	88—325	377—530	630—820
Запас прочности ленты* (кратный к максимальной грузоподъемности)	4,35	4,3	4,2

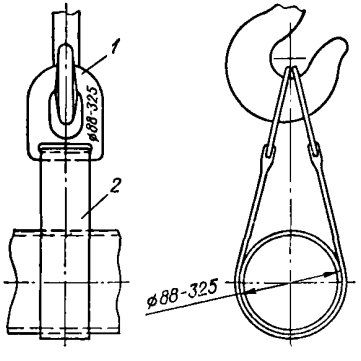


Рис. 5. Полотенце мягкое ПМ-321.
1 — пластина; *2* — лента.

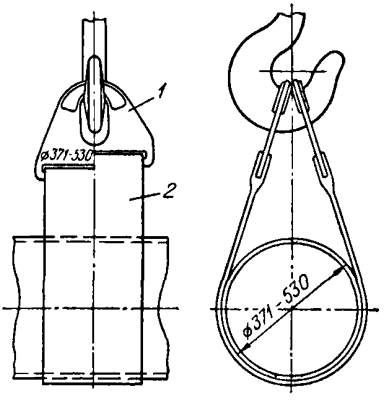


Рис. 6. Полотенце мягкое ПМ-523.
1 — пластина; *2* — лента.

* Лента изготавливается из капроновой ткани СТСЗ-1, пропитанной полимером на основе дивинилстирольного термоэласта-пласта ДСТ-30.

Продолжение

	ПМ-321	ПМ-523	ПМ-823
Габаритные размеры, мм:			
длина	2440	3010	3350
ширина	200	400	600
толщина	10	10	10
Масса, кг:			
ленты	20,7	38	45
полотенца	20,7	38	31

IV. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ТРАНСПОРТА

14. Для погрузки и разгрузки изолированных труб должны применяться автомобильные и башенные краны.

15. Башенные краны применяются при разгрузке с трубоизоляционных устройств, складировании и погрузке изолированных труб на автомобильный транспорт и центральных заготовительных мастерских.

Техническая характеристика башенного крана КБ-100

Вылет стрелы м:	
наибольший	20
наименьший	10
Грузоподъемность, т	5
Высота подъема при вылете стрелы, м:	
наибольшем	21
наименьшем	33
Скорость, м/мин:	
подъема груза	26
передвижения крана	31
Частота поворота, мин$^{-1}$	0,7
Колея, м	4,5
База, м	4,5
Установленная мощность рабочих механизмов, кВ·А	40
Тип рельса	Р-43

Техническая характеристика автомобильных кранов

	К-46	КС-2561Д (АК-75)	К-12
Грузоподъемность, т	4	6,3	16
Длина стрелы, м	6,2	8	10
Вылет стрелы, м	2,5—5,5	3,3—7	4—9,5
Высота подъема крана, м	6,6	8	10,5—5,2
Скорость подъема и спуска груза, м/мин	1,2—10,5		8—1,33
Частота вращения поворотной платформы, мин$^{-1}$	0,48—2,56	0,3—2—5	0,4—1,2
Шасси автомобиля	ЗИЛ-130		КРАЗ-219, КРАЗ-257
Наибольшая скорость передвижения крана, км/ч	65		60

Продолжение

	К-46	КС-2561Д (АК-75)	К-12
Габаритные размеры, м:			
длина	9,0	10,6	14,0
ширина	2,4	2,6	2,8
высота	3,4	3,65	4,0
Масса, т	6,8	8,8	22,5
Привод	Механический		Дизель-электрический
Завод-изготовитель	Дрогобычский автокранов	Балашихинский автокранов	Камышинский крановый
	СМК-10		АБКС (Ч-М)
Грузоподъемность, т	10		4/6,3
Длина стрелы, м	10		9,2
Вылет стрелы, м	4—9,5		2,1—5,5
Высота подъема крана, м	10,5—6		16—9,2
Скорость подъема и спуска груза, м/мин	10—3,5		1,75—10,5
Частота вращения поворотной платформы, мин$^{-1}$	1—1,5		0,3—1
Шасси автомобиля	МАЗ-500		ЗИЛ-130АМ
Наибольшая скорость передвижения крана, км/ч	70		50
Габаритные размеры, м:			
длина	13,4		11,4
ширина	2,8		2,5
высота	3,8		3,8
Масса, т	14,5		—
Привод	Электрический		Механический

16. Автомобильные краны применяются при разгрузке изолированных труб на местах сооружения трубопроводов, а также на погрузке и разгрузке труб в железнодорожный транспорт.

V. ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ТРУБ

17. Автомобили для перевозки изолированных труб отечественной промышленностью не выпускаются.

Трубовозные автомобили типа ПВ-93, ПВ-94, ПВ-204 выпускаются промышленностью для перевозки черных труб. Выпускаются также автомобили лесовозы-трубовозы МАЗ-509 и КРАЗ-255Л.

Для транспорта изолированных труб используются как указанные выше автомобили, так и шасси автомобилей ЗИЛ-150, ЗИЛ-164, ЗИЛ-157к, ЗИЛ-131, ЗИЛ-130, ЗИЛ-130Г, УРАЛ-375П, УРАЛ-377, КРАЗ-214, КРАЗ-255, оборудованные турникетными кониками и комплектуемые прицепами-роспусками, на которых также установлены турникетные коники.

18. Трубовозные автомобили и шасси автомобилей с кониками и прицепы-роспуски для перевозки изолированных труб должны быть специально оборудованы в соответствии с требованиями раздела VIII настоящей Инструкции.

Техническая характеристика трубовозных автомобилей

	ПВ-93	ПВ-94	ПВ-204
Шасси автомобиля	УРАЛ-357Е	ЗИЛ-131	КРАЗ-255Б
Грузоподъемность по дорогам с асфальтовым и бетонным покрытием, т	9,0	8,0	12,0
Нагрузка, т:			
на тяговый автомобиль	4,0	3,0	6,0
на прицеп-роспуск	5,0	5,0	6,0
Погрузочная высота, мм	1 840	1780	2000
Колея, мм	20 000	1820	2160
Размеры шин автомобиля	370—508	320—508 (переменного давления)	1300×530--533
Размеры шин прицепа-роспуска	370—508	320—508	1300×530—533
Габаритные размеры без груза, мм:			
длина	11 440	11 300	15 000
ширина	2 500	2 500	2 685
высота	2 870	2 180	3 135
Масса (без груза), кг	12 400	9 700	17 200
Завод-изготовитель	«Газстроймаш», «Бакинский рабочий»	«Газспецмашремонт»	«Газспецмашремонт», «Бакинский рабочий»

Техническая характеристика лесовозов-трубовозов

	МАЗ-509	КРАЗ-255Л
Полезная нагрузка автопоезда, т	16,0	23,0
Нагрузка на коник, т	5,5	8,0
Прицеп-роспуск, тип	ГКБ-9383-011	ГКБ-9383-010
Колея, мм	1900	2160
Размер шин:		
автомобиля	320—508 (постоянного давления)	1300×530—533
прицепа-роспуска	320—508	320—508
Габаритные размеры, мм:		
длина	6770	8130 (по буксирной рамке)
ширина	2600	3000
высота	3000	3370 (по конику)
Масса (без груза), кг	13 000	16 010
Завод-изготовитель	Минский автомобильный	Кременчугский автомобильный

Технические характеристики автомобилей, применяемых для перевозки изолированных труб

	ЗИЛ-150	ЗИЛ-164	ЗИЛ-157К	ЗИЛ-131	ЗИЛ-130	ЗИЛ-130Г
Грузоподъемность, т	4	4	4,5	5	5	5,
Грузоподъемность шасси с кабиной, т	—	—	—	—	5,6	5,7
Масса буксируемого прицепа, т	—	4,5	3,6	6,5	8	8
База, мм	4000	4000	4225	4600	3800	4500
Колея, мм	1700	1700	1750	1820	1790	1790
Погрузочная высота платформы, мм	—	—	1388	1430	1430	1425
Радиус поворота, наименьший по крылу переднего колеса, м	8,5	8,5	12	12	8	9,1
Габаритные размеры, мм:						
длина	6720	6700	6922	7040	6675	7610
ширина	2470	2470	2315	2500	2500	2500
высота	2180	2180	2360	2420	2350	2340
Масса (без груза), кг	3900	4100	5800	6700	4300	4575
Распределение массы, кг:						
на переднюю ось	1015	1070	2000	2150	2120	2275
на заднюю ось (тележки)	2885	3030	3800	4550	2180	2300

	УРАЛ-375Н	УРАЛ-333	КРАЗ-214	КРАЗ-25
Грузоподъемность, т	7,0	7,5	7,0	7,5
Масса буксируемого прицепа, т	7,0	10,0	10,0	10,0
База, мм	4925	4925	5300	6000
Колея, мм	2020	2000	2030	2160
Погрузочная высота платформы, мм	1530	1600	1600	1600
Радиус поворота, наименьший по крылу, переднего колеса, м	12,0	12,0	14,0	14,0
Габаритные размеры, мм:				
длина	7611	7611	8530	8645
ширина	2500	2500	2700	2750
высота	2600	2620	2880	3175
Масса (без груза), кг	7700	7275	12 300	11 950
Распределение массы, кг:				
на переднюю ось	2150	1890	5 300	3 350
на заднюю ось (тележки)	3550	5385	7 000	8 600

Техническая характеристика прицепов-роспусков

	ТМЗ-802	ГКБ-9383-010	ГКБ-9383-011	ГКБ-9383-012
Число осей	2	2	2	2
Тяговый автомобиль	ЗИЛ-157К, ЗИЛ-131	КРАЗ-255Л	МАЗ-509	КРАЗ-255, МАЗ-509
Полезная нагрузка, кг	8000	15 000	15 000	15 000
Длина перевозимого груза, м	6—17	24—27	24—27	6—17
Масса прицепа-роспуска, кг	2440	4150	4150	3525
Габаритные размеры, мм:				
длина (с дышлом)	4230	10 400	20 820	4340
ширина	2335	2 612	2 612	2612
высота (со стойками коника)	2785	2 900	2 900	2900
База, мм	1350	1 350	1 350	1350
Колея, мм	1790	1 900	1 900	1900
Тормоз	С пневматическим приводом от тягача			
Шины	260—508	320—508	320—508	320—508

Продолжение

	ТМЗ-802	ГКБ-9383-010	ГКБ-9383-011	ГКБ-9383-012
Коник:				
расстояние между стойками, мм	2088	2276	2276	2276
высота стоек, мм	1293	1230	1230	1230
Погрузочная высота, мм . . .	1492	1670	1670	1670

VI. РАЗГРУЗКА ТРУБ С ТРУБОИЗОЛЯЦИОННЫХ УСТРОЙСТВ И СПОСОБЫ ХРАНЕНИЯ ИЗОЛИРОВАННЫХ ТРУБ

19. После нанесения весьма усиленного защитного покрытия трубы снимаются с трубоизоляционных устройств скатыванием с выкатных тележек или кранов, грузовыми стропами с захватными крюками.

20. Трубы с незатвердевшим еще покрытием должны укладываться на переходной стеллаж-накопитель, сооружаемый из двух наклонных плоскостей (рис. 7). При этом способе возможна укладка труб различной длины без их соприкосновения вдоль оси.

21. После отвердения покрытий трубы с промежуточного стеллажа-накопителя переносятся башенным краном стропами с захватными крюками в стеллажи для хранения изолированных труб.

22. Стеллажи для хранения труб сооружаются на ровной горизонтальной площадке и должны быть оборудованы поперечными вертикальными упорами, исключающими самопроизвольное скатывание труб. Поверхность поперечных упоров, обращенная к трубам, должна иметь эластичные прокладки.

23. Нижний ряд труб должен укладываться на ложементы. Последующие ряды укладываются и покрываются также ложементами.

24. Ложементы, как правило, изготавливаются из дерева с полукруглыми выемками. Дуга выемки (опоры) должна охватывать не менее 1/3 периметра изолированной трубы. Выемки должны быть обиты войлоком или другим эластичным материалом и не иметь беспереходных кромок, углов, выступов, вызывающих повреждение покрытия.

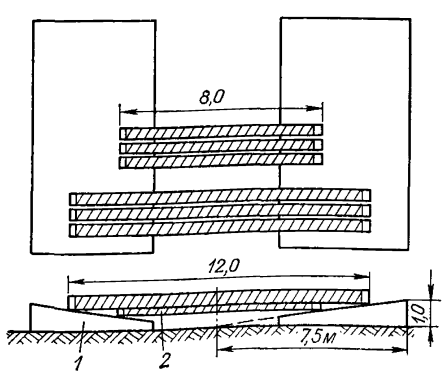


Рис. 7. Переходной стеллаж-накопитель.
1 — стеллаж; *2* — трубы.

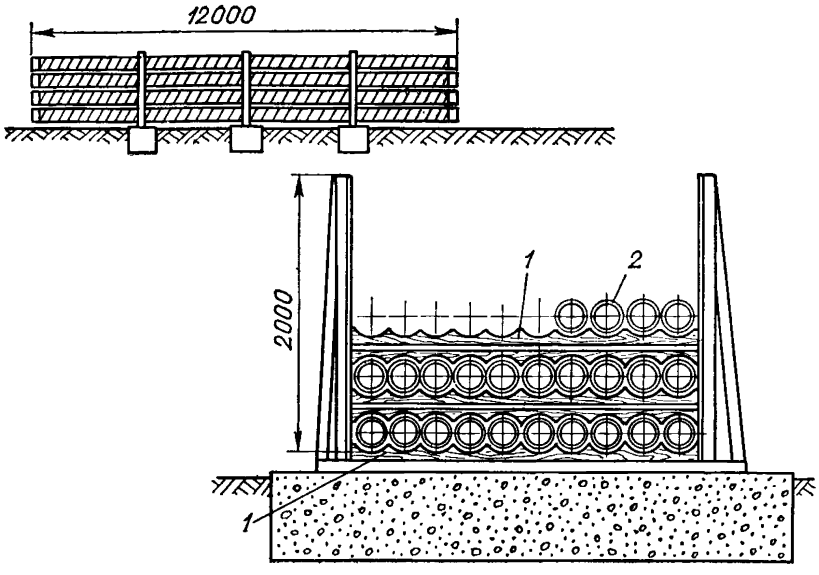


Рис. 8. Стеллаж для хранения труб.
1 — ложементы; *2* — трубы.

Ложементы, изготавливаемые из металла, могут применяться только с прокладкой из упругого материала толщиной Д/20.

25. Допускаемая механическая нагрузка на битумные защитные покрытия не должна превышать 0,7 кгс/см^2. Значение механической нагрузки равно поверхностному давлению, отнесенному к горизонтальной проекции поверхности опоры труб.

26. Ширина одной выемки (опоры), измеренная вдоль оси трубы, рассчитывается по следующей формуле:

$$B = K\frac{G_{тр} + G_{нагр}}{ZD}, \text{ мм},$$

где $G_{тр}$ — масса трубы с защитным покрытием, кг; $G_{нагр}$ — нагрузочная масса вышележащих труб, приходящаяся на одну трубу, кг; D — диаметр трубы с защитным покрытием, мм; Z — число опор; K — размерность постоянной (K=200 1/кг).

27. Высота штабеля изолированных труб в стеллажах для всех диаметров не должна превышать 2 м. Как правило, трубы каждого диаметра должны укладываться в отдельный стеллаж (рис. 8).

Примечание. В прил. 2 приведены технические характеристики ложементов типа «Клетка» и «Елочка», разработанных Гипрониигазом для хранения изолированных труб диаметром 50—250 мм.

VII. ПОГРУЗКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ТРУБ НА АВТОТРАНСПОРТ И ИХ ТРАНСПОРТИРОВКА

28. Автотранспорт для перевозки труб должен быть в технически исправном состоянии, иметь необходимые приспособления, обеспечивающие надлежащую сцепку прицепа с автомобилем, устройство, защищающее кабину водителя от продольного перемещения труб, и надежное крепление для их устойчивого положения на автомобиле с прицепом.

29. При транспортировке труб следует руководствоваться требованиями «Правил дорожного движения» (1972 г.) и изменениями и дополнениями к «Правилам дорожного движения» (1975 г.).

30. Предельные размеры загруженного трубами автомобиля с прицепом должны быть по ширине 2,5, по высоте — 3,8 м.

Прицеп-роспуск, предназначенный для перевозки изолированных труб, должен быть оборудован поворотным приспособлением (турникетом). Погрузочная высота коников автомобиля и прицепа должна быть на одном уровне.

31. Для предохранения от повреждения защитных покрытий труб при транспортировке коники автомобиля и прицепа должны

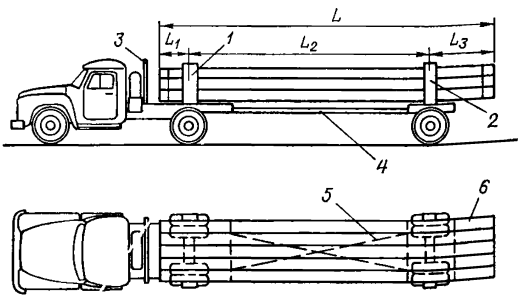


Рис. 9. Схема укладки труб на трубовоз.

1 — коник автомобиля; *2* — коник прицепа-роспуска; *3* — предохранительный щит; *4* — жесткое дышло; *5* — крестовая сцепка; *6* — перевозимые трубы; L=8,5÷12 м; L_1 = = 1 м, L_2=5,5÷9 м; L_3=2 м.

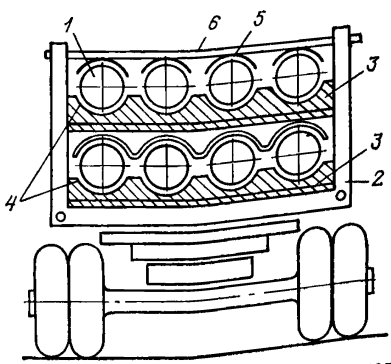


Рис. 10. Поперечная схема укладки труб на трубовоз.

1 — трубы; *2* — коник; *3* — ложемент; *4* — войлок, резина; *5* — мягкая прокладка; *6* — стяжка.

быть оборудованы специальными ложементами с полукруглыми выемками в соответствии с требованиями пунктов 24 и 25 настоящей Инструкции.

32. Ширина ложемента, измеренная вдоль оси трубы, рассчитывается в соответствии с требованиями п. 26, но должна быть не менее ширины основания коников. Шаг выемок должен исключать соприкосновение труб друг с другом.

33. Каждый ложемент для транспортировки может использоваться не более чем на два смежных диаметра изолированных труб.

34. Трубы должны укладываться на трубовозы согласно схемам укладки (рис. 9) с учетом указанных величин, свесов труб за коники автомобиля и прицепа. При увязке труб под канаты должны подкладываться мягкие прокладки.

35. При транспортировке труб в несколько рядов каждый ряд должен укладываться в ложементы, отделяемые от нижележащего ряда труб мягкими прокладками (рис. 10).

36. Транспортировка автомобилем изолированных труб с укладкой «в седло» не допускается.

37. Трубы допускается застроповывать, когда находящиеся в отвесном положении стропы расположены на равном расстоянии от концов трубы.

38. При погрузке на автотранспорт освобождение труб от захватных приспособлений должно производиться только после того, как плеть точно ляжет в выемки ложементов трубовоза, обеспечивая необходимые свесы труб.

39. При перемещении застропованных труб нельзя допускать их раскачивания, а также оставлять трубы на весу во время обеденного перерыва или после работы.

40. Скорость автотранспорта, используемого для перевозки изолированных труб, выбирается в соответствии с дорожными условиями, регулируется дорожными знаками, но во всех случаях не должна превышать 50 км/ч на дорогах 1 класса. Скорость на поворотах не должна превышать 5 км/ч. Необходимо избегать резкого торможения автомобиля.

VIII. ПЕРЕВОЗКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ТРУБ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫМ ТРАНСПОРТОМ

Перевозка изолированных труб железнодорожным транспортом в организациях объединения «Росгазспецстрой» не имеет широкого распространения, однако в районах Сибири и Дальнего Востока, а также в южных районах некоторое количество изолированных труб перевозится в полувагонах.

Трудности с возвратом инвентарных ложементов вынуждают применять иные методы укладки изолированных труб, чем указанные в разделах VII и VIII.

41. При укладке изолированных труб в полувагоны необходимо руководствоваться следующим:

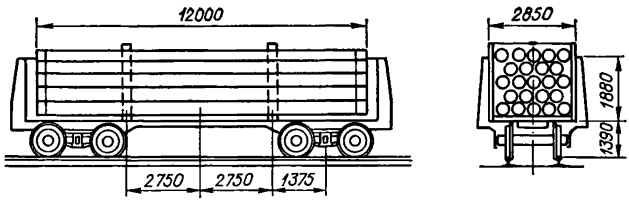


Рис. 11. Схема укладки труб в полувагон.

как правило, в полувагон должны грузиться трубы одного диаметра. При необходимости более полного использования грузоподъемности железнодорожного транспорта и отгрузки в одном полувагоне труб разных диаметров нижние ряды укладываются из труб большего диаметра;

перед укладкой изолированных труб на пол полувагона на расстоянии 2,75 м от его середины укладываются два деревянных ложемента с выемками под диаметр нижнего ряда изолированных труб. С торцов ложементов устанавливаются четыре деревянные вертикальные стойки. Ложементы покрываются, а стойки обертываются двумя слоями бризола. Укладка труб производится «в седло». Нижняя образующая уложенных изолированных труб верхнего ряда не должна быть выше бортов полувагона (рис. 11);

каждый ряд труб на расстоянии 1 м от торцов и по проекции ложементов должен прокладываться слоем бризола, используемого в дальнейшем организацией, получающей трубы;

после полной загрузки полувагона изолированными трубами верхние концы вертикальных стоек стягиваются тросом или катанкой.

Примечание. При указанном способе погрузки в полувагон грузоподъемностью 62 т может быть уложено 96 изолированных труб диаметром 219××8 мм, длиной 12 м. Общая масса труб при этом составит 53 т.

42. В случае невозможности использования башенных кранов погрузку и разгрузку изолированных труб из полувагонов предпочтительно производить автомобильными кранами типов К-162, К-3561, К-1012.

Краны устанавливаются на погрузо-разгрузочной прирельсовой площадке на уровне головки рельса с вылетом стрелы 5,5 м от оси железнодорожного пути до оси поворотной платформы (табл. 6).

43. Погрузку и разгрузку труб осуществляют грузовыми стропами с захватными крюками, изготавливаемыми в соответствии с п. 8, допускающими резерв высоты от нижней образующей трубы до верхней кромки борта полувагона.

44. В случае применения других типов кранов, у которых допустим меньший вылет стрелы, исключающей резерв высоты, необходимо применять навесные траверсы. Характеристика траверс типов ТРВ-41 и ТРВ-61 приведена в прил. 3.

Таблица 6

Тип автокрана	Вылет стрелы, м	Грузоподъемность при установленных опорах, т	Высота подъема крана, м
К-162	3,9	16,0	10,4
	4,4	12,7	10,2
	5,3	9,3	9,9
	7,0	5,9	8,8
	10,0	2,8	4,7
К-3561	4,0	10,0	10,0
СМК-10	5,0	6,0	9,4
	6,0	4,3	8,8
	7,0	3,3	8,0
	10,0	1,6	5,0
К-1012	4,0	10,0	10,2
	5,0	6,0	9,6
	6,0	4,3	8,6
	7,0	3,3	8,2
	10,0	1,6	5,0

45. Во всех случаях масса поднимаемых труб, включая массу траверсы, и параметры приспособлений для такелажа должны соответствовать грузоподъемности автокрана на принятом вылете стрелы.

46. Учитывая необходимость сокращения времени для погрузки или разгрузки полувагонов, следует применять многострополовые захваты в пределах грузоподъемности кранов.

47. При разгрузке из полувагонов изолированных труб их следует на месте укладывать на трубовозы (см. раздел VII).

48. Погрузку изолированных труб в полувагоны, а также их разгрузку, как правило, следует производить бригадой в составе пяти человек под руководством мастера или прораба. В состав бригады должны входить дипломированный крановщик и четверо рабочих-стропальщиков. Двое должны быть заняты на строповке труб в полувагоне и двое на укладке труб на трубовоз.

Во время подъема или опускания труб присутствие рабочих стропальщиков в полувагоне запрещается.

В прил. 4 приводятся технические данные оборудования для кассетной перевозки ОКТ-271 в железнодорожных полувагонах изолированных труб диаметром 168, 219 и 273 мм. В данном случае кассеты являются возвратным инвентарем.

IX. РАЗГРУЗКА ИЗОЛИРОВАННЫХ ТРУБ В МЕСТАХ СООРУЖЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ

49. Доставка изолированных труб к местам сооружения трубопроводов должна производиться в сроки, указанные в проекте организации работ. Сроки нахождения на трассе труб до начала их сварки в плети, изоляции сварных стыков и укладки трубопровода в траншею должны быть минимальными.

50. Разгрузка доставленных трубовозами изолированных труб должна производиться автокранами.

51. При разгрузке кран должен устанавливаться на все выносные опоры с применением для них инвентарных прокладок. При подготовке автокрана к разгрузке его устанавливают не ближе 2 м от края траншеи до ближайшей выносной опоры крана, затормаживают ручным тормозом и принимают меры против самопроизвольного движения.

52. Разгрузка труб производится, как правило, двухветьевыми стропами с торцевыми крюками (2СК). При использовании двухпетлевых универсальных (УСК1) и кольцевых универсальных (УСК2) стропов под канат подкладывают прорезиненную транспортерную ленту.

53. Трубы должны укладываться неизолированными концами на инвентарные деревянные ложементы с полукруглыми выемками. Высота их должна обеспечивать просвет между поверхностью земли и нижней образующей трубы.

54. Укладку труб производят на расстоянии 1,5 м от боковой поверхности трубы до бровки траншеи.

55. В зимнее время места укладки ложементов под трубы, а также под сваренную плеть трубопровода необходимо очищать от снега и льда во избежание просадок и скольжения.

56. Укладка сваренной плети трубопровода в траншею производится в соответствии с п. 13.

X. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ПОГРУЗКЕ, РАЗГРУЗКЕ И ХРАНЕНИИ ТРУБ

57. В основу обеспечения техники безопасности должно быть положено четкое распределение обязанностей и ответственности за обеспечение содержания в исправном состоянии грузоподъемных машин и съемных грузозахватных приспособлений путем периодического их технического освидетельствования, ремонта и обслуживания, а также за организацию безопасных условий работы.

58. При производстве работ с использованием грузоподъемных кранов необходимо руководствоваться «Правилами устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов», утвержденными Госгортехнадзором СССР 30 декабря 1969 г.

59. Ответственное лицо по надзору за безопасной эксплуатацией грузоподъемных машин и съемных грузозахватных приспособлений и проведением их периодического технического освидетельствования должно назначаться из числа инженерно-технических работников строительно-монтажного управления после проверки знания правил и инструкций по технике безопасности.

60. Проверка знаний назначаемых работников должна проводиться комиссией под председательством инспектора Госгортехнадзора СССР с выдачей удостоверения в соответствии с «Типовым положением о порядке проверки знаний правил, норм и ин-

струкций по технике безопасности руководящими и инженерно-техническими работниками» Госгортехнадзора СССР.

Кроме указанных в п. 59 обязанностей назначаемые ответственные лица должны вести инструктаж и проверку знаний рабочих, занятых на обслуживании грузоподъемных машин, обучение безопасным методам и приемам работ, а также следить за обеспечением рабочих мест предупредительными надписями, таблицами с указанием массы поднимаемых труб, инструкциями по технике безопасности и производственной санитарии.

61. При малом числе строительно-монтажных управлений, входящих в трест, и, следовательно, небольшом количестве грузоподъемных машин в составе треста ответственное лицо в соответствии с п. 59 может назначаться одно на весь трест из числа инженерно-технических работников.

62. Ответственным за исправное состояние грузоподъемных машин и съемных грузозахватных приспособлений в строительно-монтажном управлении должен быть назначен инженерно-технический работник СМУ соответствующей квалификации, которому подчиняется персонал (кроме стропальщиков), обслуживающий грузоподъемные машины. Номер и дата приказа о назначении указанного ответственного лица, а также его фамилия, имя, отчество и роспись должны быть зафиксированы в паспортах всех грузоподъемных машин СМУ. В строительно-монтажных управлениях, непосредственно подчиненных объединению, ответственность лица в соответствии с требованиями пунктов 59 и 62 может быть совмещена.

63. Ответственные за безопасное производство работ, связанных с перемещением грузов кранами, должны назначаться из числа инженерно-технических работников СМУ, мастеров, прорабов, начальников участков, непосредственно ведущих эти работы. На указанные лица возлагается инструктаж рабочих по технике безопасности на рабочих местах в процессе производства работ. Указанным лицам подчинены стропальщики.

64. К управлению грузоподъемными машинами запрещается допускать обслуживающий персонал, не имеющий удостоверений на право управления указанными машинами.

65. Погрузку, разгрузку, складирование изолированных труб следует выполнять только механизированным способом при помощи башенных, автомобильных кранов, погрузчиков, трубоукладчиков. Механизированный способ погрузо-разгрузочных работ является обязательным для грузов массой более 50 кг, а также при подъеме грузов на высоту более 3 м.

66. К погрузке и разгрузке труб допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие аттестат стропальщика-зацепщика, прошедшие медицинское освидетельствование и инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.

67. Работы по погрузке и разгрузке труб должны выполняться под руководством лиц, ответственных в соответствии с п. 63.

68. При погрузке и разгрузке труб вблизи линий электропередачи, находящихся под напряжением, а также под неотключенными контактными проводами городского транспорта должны соблюдаться следующие требования:

расстояние по воздуху от подъемной или выдвижной части грузоподъемной машины, а также от поднимаемой трубы в любом ее положении, в том числе и при наибольшем подъеме или вылете стрелы до ближайшего провода должно быть не менее 1,5 м при напряжении линии до 1 кВ, не менее 2 м — при напряжении линии 1—20 кВ и не менее 1 м в случае работ вблизи контактных проводов городского электротранспорта;

крановщику (машинисту грузоподъемной машины) должен быть предварительно выдан наряд-допуск, определяющий безопасные условия работы, подписанный главным инженером строительно-монтажного управления, выполняющего работы;

работа и перемещение грузоподъемных машин в этих условиях должны производиться под непосредственным руководством ответственного лица в соответствии с п. 63.

69. В кабинах башенных и автомобильных кранов должны находиться таблицы масс поднимаемых труб, грузоподъемности строп, а также допустимые вылеты стрелы.

70. Не допускается подтягивание вывешенных на стропах труб и спуск их в стеллажи и на автотранспорт при косом направлении стропов.

71. Подъем труб массой, близкой к максимальной грузоподъемности крана при данном вылете стрелы, должен производиться в два приема. Сначала трубу поднимают на высоту 30 см, проверяя подвеску, устойчивость крана и надежность действия тормозов, затем на полную высоту.

72. При загрузке кранами трубовозов водителю и другим лицам находиться в кабине автомобиля запрещается. На все время погрузки водителю запрещается отлучаться от автомобиля.

73. При погрузке и разгрузке изолированных труб в железнодорожный транспорт работами должно непосредственно руководить ответственное лицо в соответствии с п. 63.

74. При выполнении погрузо-разгрузочных работ на железнодорожных путях, а также связанных с использованием для транспортировки труб полувагонов, кроме требований настоящей Инструкции необходимо выполнять требования «Правил по технике безопасности и производственной санитарии при погрузо-разгрузочных работах на железнодорожном транспорте» МПС СССР.

75. Браковка канатов стропов (тросов) производится по числу обрывов проволок на длине одного шага свивки каната, по коррозионному и поверхностному износу согласно прил. 6 «Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов» Госгортехнадзора СССР. Допустимые обрывы проволок должны быть обмотаны мягкой проволокой или изолированы другими способами, исключающими повреждение рук стропальщиков.

КАНАТЫ СТАЛЬНЫЕ ДВОЙНОЙ СВИВКИ

Диаметр каната, мм	Расчетная площадь сечения всех проволок, мм²	Расчетная масса 1000 м смазанного каната, кг	Расчетное разрывное усилие каната в целом, кг, не менее, при маркировочной группе по временному сопротивлению разрыву, кгс/мм²			
			160	170	180	200
Тип ТК конструкции 6×37 (1 + 6 + 12 + 18) + 1 ос (ГОСТ 3071—74)						
6,3	13,73	134	—	—	2 025	2 250
6,7	15,75	153,5	—	—	2 320	2 580
7,6	20,22	197	2 560	2 815	2 980	3 200
8,5	25,25	246	3 310	3 515	3 725	4 000
9	28,1	273,5	3 685	3 915	4 145	4 455
11,5	43,85	427	5 750	6 105	6 255	6 795
13,5	63,05	613,5	8 240	8 770	8 960	9 765
15,5	85,77	834,5	11 200	11 900	12 200	13 250
22,5	174,84	1705	22 900	24 350	24 900	27 050
Тип ТЛК-О конструкции 6×37 (1 + 6 + 15 + 15) + 1ос (ГОСТ 3079—69)						
13,5	66,56	662,5	9 050	9 615	9 910	10 800
15,5	85,54	851,5	11 600	12 350	12 700	13 900
17	106,94	1065	14 500	15 450	15 900	17 350
19,5	135,54	1350	18 400	19 550	20 150	22 000
21,5	167,64	1670	22 750	24 200	24 950	27 200
Тип ЛК-РО конструкции 6×37 (1 + 7 + 7/7 + 14) + 1 ос (ГОСТ 7668—69*)						
6,3	15,72	155,5	—	—	2 315	2 490
6,7	17,81	176	—	—	2 625	2 820
8,1	25,67	253,5	—	—	3 785	4 070
9,7	38,82	383,5	5,090	5 410	5 725	6 155
11,5	51,95	513	6 815	7 240	7 665	8 235
13,5	70,55	696,5	9 255	9 830	10 400	11 150
15	82,16	811	10 750	11 450	12 100	12 950
16,5	105,24	1 040	13 800	14 650	15 500	16 650
18	125,77	1245	16 500	17 500	17 950	19 450
20	153,98	1520	20 200	21 450	21 950	23 850
22	185,1	1830	24 250	25 800	26 400	28 650
Тип ТЛК-О конструкции 6×31 (1 + 6 + 12 + 12) + 1 ос (ГОСТ 7679—69).						
8	23,36	225	—	—	3 475	3 795
8,9	28,78	277	3 910	4 155	4 285	4 675
10	34,88	335,6	4 740	5 035	5 195	5 665
11	46,05	443	6 260	6 650	6 855	7 480
12,5	54,44	524	7 400	7 865	8 105	8 845
13,5	68,21	656,5	9 275	9 855	10 105	11 050
15	83,55	804	11 350	12 050	12 400	13 550
16	94,69	911	12 850	13 650	14 100	15 350
17,5	112,63	1085	15 300	16 250	16 750	18 300
18,5	125,51	1210	17 050	18 100	18 650	20 350
19,5	139,12	1340	18 900	20 100	20 700	22 600
21	160,67	1546	21 850	23 200	23 900	26 100
22,5	183,79	1764	24 950	26 500	27 200	29 850

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЛОЖЕМЕНТОВ ТИПА «ЕЛОЧКА» И «КЛЕТКА» ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ИЗОЛИРОВАННЫХ ТРУБ (ГИПРОНИИГАЗ)

1. Ложементы предназначены для хранения изолированных стальных труб $D_y = 50 \div 250$ мм.

2. Допускаемая механическая нагрузка на битумные защитные покрытия не должна превышать 0,7 кгс/см².

3. Дуга выемки опоры и ширина выемки опоры должны удовлетворять требованиям пунктов 26 и 28 настоящей Инструкции.

4. Длина труб, хранимых на ложементах, 6—24 м.

5. Наибольшая допускаемая нагрузка на ложемент типа «Клетка» 5050 кг (рис. 12).

6. Наибольшая допускаемая нагрузка на ложемент типа «Елочка» 1260 кг (рис. 13).

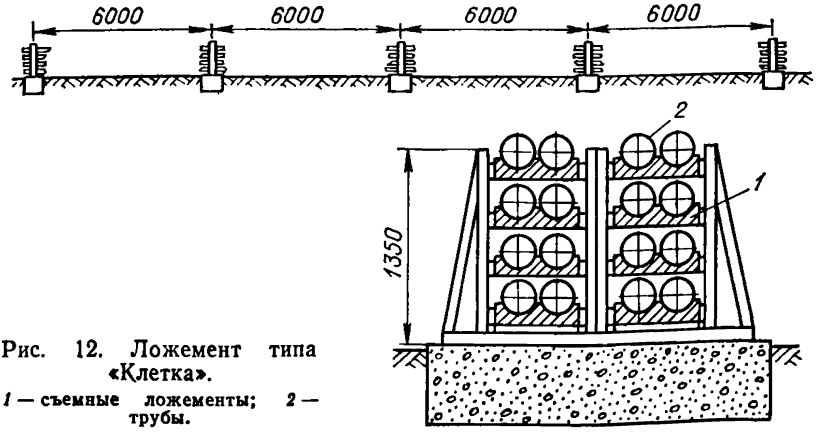


Рис. 12. Ложемент типа «Клетка».
1 — съемные ложементы; *2* — трубы.

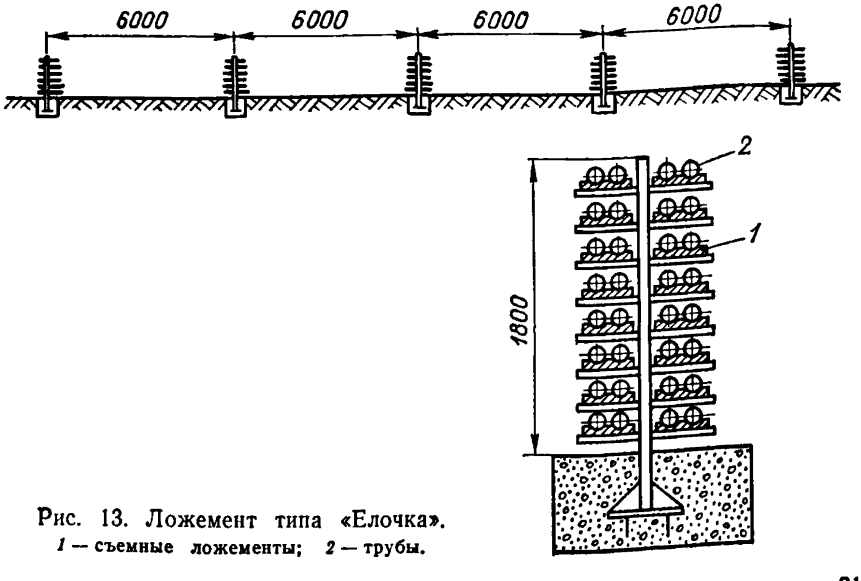


Рис. 13. Ложемент типа «Елочка».
1 — съемные ложементы; *2* — трубы.

7. При полной загрузке ложемента типа «Клетка» трубами D_y=200 и 250 мм вместимость его равна 385 м.

8. При полной загрузке ложемента типа «Клетка» трубами D_y=125 и 150 мм вместимость его равна 574 м.

9. При полной загрузке ложемента типа «Елочка» трубами D_y=50 и 70 мм вместимость его равна 574 м.

10. При полной загрузке ложемента типа «Елочка» трубами D_y=80 и 100 мм вместимость его равна 385 м.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГРУЗОПОДЪЕМНЫХ ТРАВЕРС ТРВ-41 И ТРВ-61 ДЛЯ ПОДЪЕМА ТРУБ ПРИ МАЛОЙ ВЫСОТЕ ПОДЪЕМА КРЮКА КРАНА

Траверсы ТРВ-41 и ТРВ-61 являются навесным грузоподъемным оборудованием к автокранам. Они предназначены для погрузки одновременно траверсой ТРВ-41 трех труб и траверсой ТРВ-61 двух труб в железнодорожные полувагоны, их разгрузки и погрузки на транспортные средства с помощью автокранов, а также для разгрузки и погрузки на трубовозы с помощью трубоукладчиков.

	ТРВ-41	ТРВ-61
Грузоподъемность максимальная, т	4	6
Диаметр поднимаемых труб, мм	273—325	377—820
Длина поднимаемой трубы, мм	7—12	8—12
Максимальная толщина стенки поднимаемой трубы, мм	13	12
Число одновременно поднимаемых труб	3	2
Габаритные размеры, мм:		
длина	9132	9116
ширина	520	520
высота	450	450
Масса траверсы, кг	897	945

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КАССЕТНОЙ ПЕРЕВОЗКИ ИЗОЛИРОВАННЫХ ТРУБ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПОЛУВАГОНАХ ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 62 Т ОКТ-271

Оборудование ОКТ-271 предназначено для укладки изолированных труб диаметром 168—273 мм в кассеты, штабелирования и погрузки труб кассетами в полувагоны, их транспортировки и разгрузки.

Диаметр труб, поднимаемых в кассетах, мм	168, 219, 273
Длина поднимаемых труб, м	10,5—11,7
Число труб в одной кассете диаметром:	
168×3 (4)	52 (50)
219×5	27
273×5	18

Продолжение

Габаритные размеры кассеты, мм:	
длина	1416
ширина	200
высота	1400
Масса кассеты, кг	87
Число кассет, используемых для одного пакета труб	2
Число пакетов с трубами, размещающихся в железнодорожном полувагоне грузоподъемностью 62 т	4

Примечание. 1. Взамен «Правил безопасности в газовом хозяйстве» Госгортехнадзора СССР, 1969 г. утверждены 26 июня 1979 г. «Правила безопасности в газовом хозяйстве» Госгортехнадзора СССР (М., Недра, 1982). 2. ГОСТ 9.015—74 заменен на ГОСТ 9.015—74*, ГОСТ 3079—69 — на ГОСТ 3079—80, ГОСТ 7668—69* — на ГОСТ 7668—80, ГОСТ 2688—69 — на ГОСТ 2688—80, ГОСТ 3077—69 — на ГОСТ 3077—80, ГОСТ 2224—72 — на ГОСТ 2224—72*, ГОСТ 3079—69 — на ГОСТ 3079—80.

gost.e-ecolog.ru