

Содержание

1.	Общая часть.....	1
1.1	Область применения.....	1
1.2	Организация труда.....	2
1.3	Требования безопасности.....	2
1.4	Методические указания.....	2
1.5	Пример расчета.....	7
2.	Нормативная часть.....	8
2.1	Трубогибочные и трубопроводные операции.....	8
Карта 1	Запуск труб в производство.....	8
Карта 2	Расконсервация труб и элементов соединений.....	10
Карта 3	Изготовление шаблонов и снятие размеров с места.....	13
Карта 4	Изготовление макетов.....	15
Карта 5	Обработка труб термическая.....	17
Карта 6	Резка труб и зачистка кромок после резки.....	19
Карта 7	Наполнение труб песком.....	25
Карта 8	Гибка труб на станках в холодном состоянии.....	26
Карта 9	Гибка труб на станках с программным управлением.....	28
Карта 10	Гибка труб на станках с индукционным нагревом.....	29
Карта 11	Гибка труб с нагревом газовой горелкой.....	32
Карта 12	Гибка труб с нагревом в газовом или электрическом горне.....	33
Карта 13	Подгибка труб с нагревом газовой горелкой.....	36
Карта 14	Сборка (пригонка) труб с фланцевыми соединениями на участке цеха по угольнику или приспособлению.....	37
Карта 15	Сборка (пригонка) труб с фланцевыми соединениями на участке цеха по макету.....	40
Карта 16	Сборка (пригонка) труб с фланцевыми соединениями предварительно на участке цеха и окончательно по месту.....	47
Карта 17	Сборка (пригонка) труб с фланцевыми соединениями.....	52
Карта 18	Сборка (пригонка) труб с промежуточным сварным соединением предварительно в цехе и окончательно по месту.....	58
Карта 19	Сборка (пригонка) труб со сварными соединениями по месту.....	66
Карта 20	Сборка (пригонка) труб с дюритовыми или фитинговыми соединениями по месту.....	71
Карта 21	Сборка (пригонка) труб со штуцерными соединениями по месту.....	73
Карта 22	Сборка труб высокого давления со сварным стыковым соединением по месту.....	75
Карта 23	Сборка (пригонка) труб воздуха высокого давления по месту.....	76
Карта 24	Сборка (пригонка) труб воздуха высокого давления с одним штуцерным, другим сварным стыковым соединениями.....	78
Карта 25	Изготовление труб воздуха высокого давления из биметалла.....	80
Карта 26	Изготовление труб манифольда со сварным стыковым соединением на подкладном кольце.....	81
Карта 27	Изготовление и установка труб панелей управления.....	82
Карта 28	Изготовление и сборка (пригонка) переговорных труб.....	83
Карта 29	Сборка и установка труб с фитинговыми соединениями.....	84

Карта 30	Изготовление и предварительная установка труб систем управления и контроля.....	85
Карта 31	Изготовление и предварительная установка труб защиты электрического кабеля.....	86
Карта 32	Сборка (пригонка) труб (узлов) из фасонных частей по месту.....	89
Карта 33	Изготовление и установка сточных труб.....	92
Карта 34	Сборка (пригонка) и стыкование арматуры с трубами.....	93
Карта 35	Разделка кромок труб под сварку вручную.....	95
Карта 36	Сборка (пригонка) с трубами ответвительных штуцеров, бобышек, спускных пробок.....	99
Карта 37	Изготовление и сборка отростков с трубами.....	100
Карта 38	Вырезание и обработка отверстий в трубах.....	103
Карта 39	Изготовление колец.....	105
Карта 40	Изготовление змеевиков.....	107
Карта 41	Изготовление переборочных стаканов.....	109
Карта 42	Сборка элементов соединений с трубами.....	111
Карта 43	Изготовление элементов соединения водогазопроводных труб.....	113
Карта 44	Изготовление секторов из труб и сборка колен.....	114
Карта 45	Зачистка концов труб под сварку.....	116
Карта 46	Зачистка сварных швов.....	119
Карта 47	Зачистка труб под физические методы контроля и покраску.....	123
Карта 48	Раздача, обжатие, отбортовка и калибровка концов труб на прессах...	124
Карта 49	Зиговка концов труб.....	126
Карта 50	Раздача и обжатие концов труб с нагревом.....	127
Карта 51	Развальцовка труб вручную и на станке.....	128
Карта 52	Нарезание резьбы на трубах.....	130
Карта 53	Проточка и расточка уплотнительных поверхностей элементов соединений, сварных швов и концов труб.....	132
Карта 54	Обработка резьбы и элементов соединений после горячей оцинковки..	134
Карта 55	Обработка уплотнительных поверхностей элементов соединений вручную.....	136
Карта 56	Установка и крепление труб в контейнере, проверка и подгибка погибов после термической обработки.....	137
Карта 57	Маркировка труб.....	139
Карта 58	Установка и снятие заглушек для гидравлического испытания.....	140
Карта 59	Гидравлическое испытание труб на стенде.....	143
Карта 60	Гидравлическое испытание труб предварительно собранных в плеть...	145
Карта 61	Гидравлическое испытание панелей управления.....	146
Карта 62	Испытание труб азотом.....	147
Карта 63	Очистка труб дробеструйная.....	148
Карта 64	Взвешивание труб.....	149
Карта 65	Подготовка труб под алюминизацию.....	150
Карта 66	Укладка труб в панель.....	151
Карта 67	Комплектация, консервация, установка технологических заглушек и сдача труб на складе.....	152
Карта 68	Предварительная установка труб.....	154
Карта 69	Предварительная установка труб систем горячих трубопроводов и сдача монтажных зазоров.....	156

Карта 70	Изготовление труб из листового материала.....	158
Карта 71	Очистка внутренних поверхностей труб.....	161
Карта 72	Установка и снятие талей при сборке (пригонке) и установке труб.....	162
	2.2 Изготовление труб из полиэтилена.....	163
Карта 73	Гибка труб.....	163
Карта 74	Резка труб и снятие фасок.....	164
Карта 75	Отбортовка концов труб.....	165
Карта 76	Раздача концов труб.....	166
Карта 77	Сборка труб и отростков с элементами соединений.....	167
Карта 78	Установка наконечников под дюритовые соединения.....	168
Карта 79	Изготовление и установка заглушек.....	169
Карта 80	Испытание труб из полиэтилена.....	170
Карта 81	Предварительная установка труб.....	171
	2.3 Изготовление стальных труб футерованных внутри.....	172
Карта 82	Нормализация труб.....	172
Карта 83	Разметка труб под отрезку стальной иголочки по макету.....	173
Карта 84	Резка стальной оболочки труб на станках.....	174
Карта 85	Сборка (пригонка) труб с элементами соединений по месту.....	175
Карта 86	Отбортовка труб на прессах.....	176
Карта 87	Изготовление переходников и переборочных стаканов.....	177
Карта 88	Участие при сварке.....	178
Карта 89	Гидравлическое и электролитическое испытание труб.....	179
	2.4 Изготовление и сборка труб рассольного и фреонового трубопроводов.....	180
Карта 90	Изготовление и обработка двойных труб рассолопровода.....	180
Карта 91	Изготовление и обработка двойных стаканов рассолопровода.....	181
Карта 92	Сборка типовых соединений по месту.....	182
Карта 93	Переноска груза.....	184
Карта 94	Перемещение труб внутри судна.....	185
Карта 95	Установка и снятие оснастки и приспособлений.....	186