

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Всесоюзный научно-исследовательский институт по строительству
магистральных трубопроводов (ВНИИСТ)

"УТВЕРЖДАЮ"

Директор института

А.И.Синевич

31 " Октября 1984 г.

РУКОВОДСТВО

по рациональному машиноснабжению трубопроводострои-
тельных комплексов при обустройстве промыслов в
условиях Среднего Приобья

Р 562- 84

Зав.лабораторией механовооруженности
строительства

Б.А.Савенко

Москва, 1984

А Н Н О Т А Ц И Я

Настоящее Руководство разработано на основе теоретических исследований ВНИИСТА и обобщения опыта сооружения промысловых, межпромысловых, магистральных трубопроводов и газлифтных систем в специфических условиях Среднего Приобья.

В Руководстве приведены выработка и составы технического оснащения механизированных трубопроводостроительных комплексов по сооружению промысловых, межпромысловых, магистральных трубопроводов и газлифтных систем.

Руководство служит для расчета потребности в машинах, оборудовании и транспортных средствах, необходимых для выполнения строительно-монтажных работ от подготовки трасс до ввода трубопровода в эксплуатацию.

Руководство разработали сотрудники лаборатории механовооруженности строительства: к.т.н. Савенко В.А., к.э.н. Евсеев В.О., инженеры: Болтянский А.А., Верещагина Г.К., Ефимов А.С., Сытов В.П., Талызина Т.Я. (ВНИИСТ); Павченко В.Ф., Иккерт Б.Е., Матрасов А.И., Романов Н.Н. (Главтюментрубопроводстрой).

*Министерство
труда и социальной
политики СССР
и промышленности*

Руководство по рациональному машинооснащению трубопроводостроительных комплексов при обустройстве промыслов в условиях Среднего Приобья

P 562- 84
Впервые

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

*распространяется на
предназначено для обоснования
механизированные комплексы,
оснащения строительной техникой подразделений, осуществляющих со-
оружение промысловых, межпромысловых, магистральных трубопрово-
дов и газлифтных систем в специфических условиях Среднего При-
обья с целью обеспечения ~~директивных~~ заданий по вводу промысло-
вых объектов при выполнении требований к качеству производства
работ и охране окружающей среды.*

I.2. К специфическим особенностям строительства промысловых трубопроводов и газлифтных систем в условиях Среднего Приобья следует отнести:

- индивидуальность технологических, транспортных и организационных схем строительства;
- значительный диапазон диаметров трубопроводов и, соответственно, типов запорной арматуры, что обуславливает необходимость применения разнотипных машин и механизмов;
- относительно небольшая протяженность проектируемых трубопроводов различных диаметров в пределах обустраиваемых промыслов;
- специальные требования, предъявляемые к трубопроводам различного назначения и конструкции;
- повышенная плотность трубопроводных сетей на обустраиваемых площадях и определенная технологическая последовательность выполнения строительно-монтажных работ (смр);

*Внедрено лабораторией
механовооруженности
строительства (ЛМС)*

Утверждено ВНИИСТОМ

" 31 " октября 1984 г.

Срок введения

*в действие
01 февраля 1985 г.*

- необходимость производства работ по прокладке трубопроводов в течение всего года;
- значительное число пересечений с действующими коммуникациями;
- заболоченность территории и значительная глубина промерзания грунтов;
- необходимость (в ряде случаев) укладки в одну траншею двух трубопроводов.

I.3. В Руководстве представлены составы машинооснащения механизированных комплексов, обеспечивающих выполнение всего комплекса работ по сооружению промысловых, межпромысловых, магистральных трубопроводов и газлифтных систем со средней годовой выработкой 80 км/год.

I.4. Составы машинооснащения механизированных комплексов предусматривают несколько вариантов производства сварочных работ: ручную дуговую электросварку, контактную электросварку, автоматическую сварку порошковой проволокой с использованием установок "Стык".

В Руководстве представлены также варианты выполнения изоляционно-усладочных работ: с применением труб изолированных в заводских условиях, трассовая изоляция полимерными лентами и битумной мастикой (для трубопроводов до 530 мм).

I.5. В качестве исходных данных для расчета годовой выработки и состава машинооснащения механизированных комплексов приняты: диаметры трубопроводов и их конструктивные решения; региональные природно-климатические и инженерно-геологические условия строительства; структура распределения объемов работ по трассе; технологическая структура СИР; техническая возможность применения машин; номенклатура специальных и общественных машин и оборудования по видам работ; годовые режимы работы основных машин;

нормативная выработка ведущих машин и оборудования; физические объемы СМР и грузовых перевозок на обустройство промыслов. Общая схема расчета составов машинооснащения механизированных комплексов приведена на рис. I.

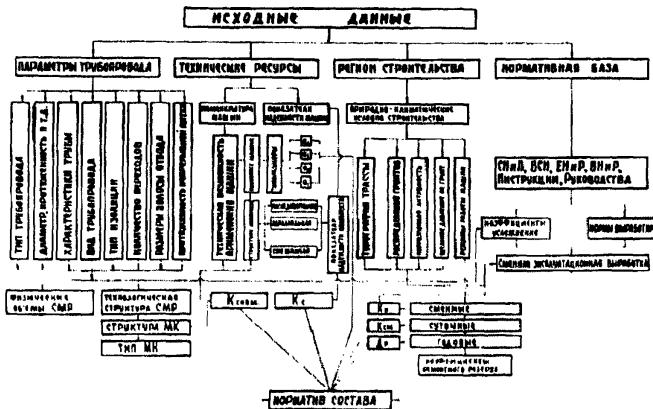


Рис. I. Общая схема расчета составов машинооснащения механизированных комплексов

I.6. Увеличение продолжительности строительного сезона, повышение темпов и качества строительства обеспечивается за счет применения машин и механизмов и технологии производства работ, предусматривающих предварительную отсыпку насыпи для прохода тех-

ники, проминку болот, комораживание льда и очистку дорог на болотах от снега, а также использование специальных болотоходных машин и транспортных средств.

I.7. В связи с необходимостью выполнения большого объема земляных работ по рыхлю и засыпке траншей, а также возведению насыпей и обвалованию трубопроводов, в составах землеройных комплексов машин предусмотрена техника высокой единичной мощности и производительности.

I.8. С целью обеспечения бесперебойной работы механизированных комплексов в их составах предусмотрен технологический нагруженный и страховой резервы основных машин.

I.9. Составы машинооснащения механизированных комплексов, с разбивкой по видам работ, по сооружению промысловых, межпромысловых, магистральных трубопроводов и газлифтных систем для девяти групп диаметров (II4-57, 219-159, 377-273, 426, 530, 820-720, 1020, 1220 и 1420 мм) приведены в табл. I.

Сводные составы машинооснащения (по основным машинам) и их распределение по видам работ и технологическим операциям приведены в таблицах 2 и 3.

Значение коэффициентов страхового резерва основных машин приведены в табл. 4.

Гаджина I

Составы машинооснащения межшахтрованных комплексов по сооружению проходочных, межпролетовых и шахтных турбогидропроводов и газотранспортных систем (по видам работ)

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
2. Погрузо-разгру-зочные, транс-портные ра-боты и ре-монт техни-ки	Трубоукладчик, г/п, т	6,3	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	I2-I5	-	-	I	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	35	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	63 и более	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-		
	Плетевозы и автомобильные	ПВ-93, ПВ-94	3	3	3	3	3	3	9	9	9	-	Нес. дальнос. транспор-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	ПВ-204, ПВ-30I	-	-	-	-	-	-	-	-	6	6	I4	дирекции 60 км	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Оборудование грузоподъем-ное	ОГН-25I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Оказание техничес-кой помощи застрявшей технике	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Плетевозы тракторные	ПТК-252, ПТ-40I	I	I	I	I	I	I	I	2	2	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Болотоходы "Тюмень"	БТ-36I	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Тракторы: гусеничные	Т-130БГ-1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	колесные	К-70I	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Прицепы для пригрузов	ППГ-20I	-	-	-	-	-	-	I	2	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Автомобили грузовые	"Урал"-375	2	2	3	4	5	6	7	8	8	I0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	Автокраны г/п, т	I0	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	I6-25	-	-	I	I	I	I	I	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Трейлеры г/п 40-60 т		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	Топливозаправщики	АЗ-375	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
	Автомобили легковые	УАЗ-469, УАЗ-452I	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

98

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	I3
Прицепы-цистерны для перевозки и хранения запаса горючего	ПЦ-561	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	
Вахтовые автобусы (УРАЛ-375К)	ВМ-20, НЗАС-4947											
		Число вахтовых автобусов определяется по формуле: $n_{\text{вхт.}} = \frac{N_p}{B_{\text{авт.}}},$ где: N_p - число рабочих; $B_{\text{авт.}}$ - вместимость автобуса										
Полустационарные мастерские	ПУРМ		I мастерская на 3 комплекса		I мастерская на 2 комплекса							
Передвижные ремонтные мастерские	ПРМ-5А; ПРМ-8	2	2	2	2	2	2	2	3	3		
Машинка оперативная	МО-1	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Перевозка ремонтных бригад	
Передвижные агрегаты для технического обслуживания импортной техники	ПРТ-1	-	-	-	-	-	-	I	I	I		
3.Поворот-ная сварка трубных сёкций	Механизированная поточная линия для контактной электросварки	ППТ-32I	I	I	I	-	-	-	-	-	-	
	Полевые автосварочные установки:	ПАУ-60I ПАУ-602 ПАУ-100IB (ССТ-14I)	-	-	-	I	I	-	-	-	-	
			-	-	-	-	-	I	I	I	Вместо установок ПАУ-100IB рекомендуется применять трубоаварочные базы БТС-142B	

	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	II	13
Электростанции мощностью, кВт		400		-	-	-	-	-	-	I	I	I	Для питания ПАУ-1СОЛБ и БГС-142В
		200		I	I	I	-	-	-	-	-	-	Для питания ПАТ-321
Центраторы внутренние гидравлические		ЦВ-32		-	-	2	-	-	-	-	-	-	Ø 325-381 мм
		ЦВ-104		-	-	-	-	-	-	2	-	-	Ø 1020 мм
		ЦВ-124		-	-	-	-	-	-	-	2	-	Ø 1220 мм
		ЦВ-144		-	-	-	-	-	-	-	-	2	Ø 1420 мм
Центраторы наружные звенные		ЦЗ-51А		-	-	-	-	2	-	-	-	-	Ø 530 мм
		ЦЗ-71А		-	-	-	-	-	2	-	-	-	Ø 720 мм
		ЦЗ-81А		-	-	-	-	-	2	-	-	-	Ø 820 мм
		ЦЗ-101А		-	-	-	-	-	-	2	-	-	Ø 1020 мм
		ЦЗ-121А		-	-	-	-	-	-	-	2	-	Ø 1220 мм
		ЦЗ-141А		-	-	-	-	-	-	-	-	2	Ø 1420 мм
Центраторы наружные эксцентриковые		ЦНЭ-8-15		2	-	-	-	-	-	-	-	-	Ø 89-159 мм
		ЦНЭ-16-21		-	2	-	-	-	-	-	-	-	Ø 168-219 мм
		ЦНЭ-27-32		-	-	2	-	-	-	-	-	-	Ø 273-325 мм
		ЦНЭ-37-42		-	-	-	2	-	-	-	-	-	Ø 377-426 мм
Станки для подготовки кромок труб		СНК-81А		-	-	-	-	-	I	-	-	-	
		СНК-121А		-	-	-	-	-	-	I	I	-	
		СНК-141А		-	-	-	-	-	-	-	-	I	
Станки для намотки и очистки сварочной проволоки		МОН-52		I	I	I	I	I	I	I	I	I	

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2	I3
Шлифмашины с набором абразивных кругов и металлических щеток	WSBA		4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
Компрессор передвижной	НВ-10		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Трубоукладчики г/п, т	6,3		I	I	-	-	-	-	-	-	-	-
	I2-I5		-	-	I	I	I	-	-	-	-	-
	35		-	-	-	-	-	I	I	I	-	-
	63 и более		-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
Комплекты оборудования для термической обработки сварных стыков (полустационарные ОТС-I2I, мундштучные печи типа ПТО, термические лаборатории ТП-1)			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Полустационарная лаборатория качества сварки	ЛКС-2-76		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Оборудование для газовой резки труб												
Полотенца мягкие	ПМ		2	2	2	2	2	2	2	2	2	Для изолированных труб
Клещевые захваты	КЗ		3	3	3	3		3	3	3	3	
Подогреватель стыков	ПС-1424		-	-	-	-	-	-	I	I	I	
Печи для прокаливания флюса и электродов			I	I	I	I	I	I	I	I	I	

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Станки для холодной гибки труб		ГТ-53I (с вкладышами)	-	I	1	I	I	-	-	-	-	
		ГТ-102I (с вкладышами)	-	-	-	-	-	I	I	-	-	
		ГТ-1422	-	-	-	-	-	-	-	I	I	ст.
4. Неповоротная сварка в трассовых условиях												ст.
A. Ручная дуговая сварка	Унифицированные сварочные установки (четырехпостовые) и м	УС-42	I	I	2	2	3	4	4	3	2	
	Агрегаты энергетические передвижные (четырехпостовые)	АЗП-5I	I	I	2	2	3	4	4	3	2	
	Агрегаты сварочные (восьмистоечные)	AC-8I	-	-	-	-	-	-	-	I	2	
Трубобукладчики г/п, т	6,3 12-15 35 63 и более	I I - -	I	I	-	-	-	-	-	-	-	
Центраторы внутренние гидравлические	ЦВ-32 ЦВ-5Н	- -	-	2	-	-	-	-	-	-	-	Ø 325-381 мм Ø 530 мм

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2	I3
		ЦВ-8I	-	-	-	-	-	2	-	-	-	Ø 720-820 мм
		ЦВ-104	-	-	-	-	-	-	2	-	-	Ø 1020 мм
		ЦВ-124	-	-	-	-	-	-	-	2	-	Ø 1220 мм
		ЦВ-144	-	-	-	-	-	-	-	-	2	Ø 1420 мм
Центраторы наружные звенные		ЦЗ-5IA	3	-	-	-	3	-	-	-	-	Ø 530 мм
		ЦЗ-7IA	-	-	-	-	-	3	-	-	-	Ø 720 мм
		ЦЗ-8IA	-	-	-	-	-	3	-	-	-	Ø 820 мм
		ЦЗ-10IA	-	-	-	-	-	-	3	-	-	Ø 1020 мм
		ЦЗ-12IA	-	-	-	-	-	-	-	3	-	Ø 1220 мм
		ЦЗ-14IA	-	-	-	-	-	-	-	-	3	Ø 1420 мм
Центраторы наружные эксцентриковые		ЦНЭ-8-15	3	-	-	-	-	-	-	-	-	Ø 89-159 мм
		ЦНЭ-16-21	-	3	-	-	-	-	-	-	-	Ø 168-219 мм
		ЦНЭ-27-32	-	-	3	-	-	-	-	-	-	Ø 273-325 мм
		ЦНЭ-37-42	-	-	-	3	-	-	-	-	-	Ø 377-426 мм
Станки для подготовки кромок труб		СПК-8IA	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-
		СПК-12IA	-	-	-	-	-	-	I	I	-	-
		СПК-14IA	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-
Комплексы оборудования для термической обработки сварных стыков (передвижные ОТС-162; мультильные печи типа ПГО, термические лаборатории АТЛ-1)	-	-	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛИЦЫ 1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		Передвижные лаборатории для РЛС-2В контроля качества сварных стыков	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Подогреватель стыков	ПС-И424	-	-	-	-	-	-	I	I	I	
	Оборудование для газовой резки труб	-	I	I	2	2	2	2	2	2	2	2
	Шлифмашины с набором абразивных кругов и металлических щеток	WS BA	4	4	5	5	5	5	5	6	6	
	Комплект лежаков для инвентарных монтажных опор											
	Компрессор передвижной	НВ-10	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Печи для прокаливания электродов											
	Бульдозер мощностью, л.с.	ИС8-И60	-	-	-	I	I	I	I	I	I	I
	Захваты клещевые автоматические	КЗ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Полотенца мягкие	ПМ	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Для изолированных труб
Б. Контактная стыковая запек- гро- сварка	Комплексы машин и механизмов для электроконтактной сварки труб:	"Север-2"	-	-	-	-	-	-	I	-	Ø 1220 мм	
		"Север-I"	-	-	-	-	-	-	-	I	Ø 14200 мм	
	Трубоукладчики г/п, т	15-20	-	-	-	-	-	-	-	2	2	
		63 и более	-	-	-	-	-	-	-	2	2	

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Электростанции, кВт	30	-	-	-	-	-	-	2	2		
		1000	-	-	-	-	-	-	I	I		
	Бульдозеры мощностью, л.с.	285-410	-	-	-	-	-	-	I	I		
В. Автоматическая сварка порошковой проволокой	Комплекс оборудования для автоматической сварки:	-	-	-	-	-	-	-	I	I		
	- унифицированная сварочная установка (четырехпостовая)	УС-42	-	-	-	-	-	-	I	I	Ручная сварка корневого слоя и горячего прохода	
	- центратор внутренний гидравлический с подкладным колышком	ЦВ-И24	-	-	-	-	-	-	I	-		
		ЦВ-И44	-	-	-	-	-	-	-	I		
	- самоходная установка "Стык"	-	-	-	-	-	-	-	3	3	Автоматическая сварка порошковой проволокой, монтаж трубопровода и раскладка труб	
	- трубоукладчик г/п, т	63 и более	-	-	-	-	-	-	2	2		
	- бульдозер мощностью, л.с.	108-160	-	-	-	-	-	-	I	I		
	- шлифомашинки с набором абразивных кругов и металлических щеток	WSBA	-	-	-	-	-	-	4	4		
	- станки для намотки и очистки сварочной проволоки	МОН-52	-	-	-	-	-	-	I	I		

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13
Печь для термообработки сварочной проволоки	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	
Захваты клемевые автоматические	K3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	
Полотенца мягкие	ПМ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2	
Станки подготовки кромок	СПК 12I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	Для специальной разделки кромок труб (при отсутствии заводской)
	СПК 14I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	
5. Рытье засыпки траншей, обработка трубопроводов	Роторные траншеечные экскаваторы	ЭТР	I	I	I	I	I	I	2	2	2	2	Марки роторных экскаваторов назначаются в зависимости от параметров траншей
	Экскаваторы одноковшовые	ЭО-412I, МПП-7I, МПП-72	3	3	4	4	5	6	7	8	9		
	Бульдозеры мощностью, л.с.	100-160 285-410 (с рыхлителями)	2	2	2	2	2	I	I	I	I		
	Планировщики дна траншей	ПДТ-I	-	-	-	-	-	-	-	-	I	I	Доработка дна траншей под трубопроводы 1220-1420 мм
	Траншеезасыпатели	TP-35I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
	Буровые машины (для шурфов)	БИ-253, БИ-254	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	Для разработки мерзлых грунтов взрывным способом

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13
		Буровые машины (для скважин) БМ-802С	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Устройство свайных оснований
		Компрессор передвижной ДК-9М, НВ-10	I	I	I	I	I	I	I	I	I	Обслуживание буровых машин
		Передвижные взрывники СВМ-3, ПВМ-3	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
6. Изоляционно-укладочные работы												
A. При ис- пользова- нии изоли- рованных труб	Трубоукладчики г/п, т	6,3 I2-I5 35 63 и более	I - - -	I 2 - -	- 2 - -	- - 2 -	- 3 3 -	- 3 3 -	- 4 4 -	- - - 4	- - - -	
	Троллейные подвески	THIII	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5
	Полотенца мягкие	ПМ	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5
	Комплексы машин для очистки и изоляции стыков трубопроводов		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Подогреватель термоусадочных рукавов	НТР-142I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	При использовании термоусадочных рукавов
	Водоотливная установка	AB-70IA	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Бульдозер мощность, л.с.	IOB-160	-	-	-	-	-	I	I	I	I	-

Продолжение таблицы I

I	II	III	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
B. Трассо-Трубоукладчики г/п, т		6,3	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-
воздушная изоляция		12-15	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-
(съемный способ)		35	-	-	-	-	3	3	4	5	-	-
укладки		63 и более	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-
Троллейные подвески		TP	2	2	3	3	4	4	5	6	8	-
Очистные машины		OM-15I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		OMI 8A	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-
		OM-52I	-	-	I	I	I	-	-	-	-	-
Установка битумоплавильных котлов		УБК-8I	I	I	I	I	I	-	-	-	-	-
смеситель грунтовочный		ГС-24I	I	I	I	I	I	-	-	-	-	-
Изоляционные машины		ИМ-15I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		ИМ-27I	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-
		ИМ-52I	-	-	I	I	I	-	-	-	-	-
Изоляционно-очистные комбайны		OM-32II	-	I	I	-	-	-	-	-	-	-
		OM-52II	-	-	-	I	I	-	-	-	-	-
		OM-82III	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-
		OM-I22III	-	-	-	-	-	-	I	I	-	-
		OM-I423II	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-
Сушильные установки		СТ	-	I	I	I	I	I	I	I	I	-
Водоотливные установки		AB-70IA	I	I	I	I	I	I	I	I	I	-

Приготовление грунто-вочных гравимера

Для изоляции резино-битумными мастиками трубопроводов диаметром до 530 мм

Для одновременной очистки и изоляции полимерными лентами

Продолжение таблицы I

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13
									I	I	I	I
		Бульдозер мощностью, л.с.	108-160	-	-	-	-	-	I	I	I	I
		Отопительно-осветительный агрегат	ОА-30I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
												Освещение мест производства изоляционно-укладочных работ (для всех вариантов)
		Битумовозы	БВ-43, БВ-44	2	2	3	3	4	-	-	-	-
												При трассовой изоляции битумными мастиками
		Лаборатория контроля качества изоляционных покрытий	ЛИШ-1	I	I	I	I	I	I	I	I	Для всех вариантов изоляционных работ
7.Баллас-	Трубоукладчики г/п, т	I2-I5	-	-	-	-	I	I	-	-	-	-
тировка		35	-	-	-	-	-	-	I	2	2	
и закре-												
цление												
трубопро-	Сваебойные агрегаты	СП-49	-	-	-	-	I	I	I	I	I	Для погружения анкеров
водов												
(составы	Вращатели анкерные	ВАГ-206,	-	-	-	-	I	I	I	I	I	Завинчивание анкеров
машиноос-		ВАГ-207	-	-	-	-						
нащания												
даны в	Самоходные сварочные уста-	УСТ-2I	-	-	-	-	I	I	I	I	I	
расчете на	новки											
I бригаду)												
8.Соору-	Установки горизонального	УГБ-4	-	-	I	I	I	-	-	-	-	-
жение пе-	бурения	УГБ-5	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-
реходов		ГБ-142I	-	-	-	-	-	-	I	I		
под доро-		ГБ-172I	-	-	-	-	-	-	-	-	I	
гами и												
трубопро-												
водами												

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Установки для бесстационарной прокладки трубопроводов УВП-720	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	Разработчик и изгото-витель трест "Оргтехтру-бопроводстрой" Главсибтрудопроводстрой
Самосвал одноковшовый 30-412I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Бульдозер мощностью, л.с. 108-160	-	-	-	I	I	I	I	I	I	I	
Трубоукладчик г/п, т	6,3	I	I	-	-	-	-	-	-	-	
	I2-I5	-	-	I	I	I	-	-	-	-	
	35	-	-	-	-	-	2	2	2	-	
	63 и более	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Самоходные сварочные установки УСТ-2I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Водоотливная установка АВ-701A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Сборудование для газовой резки труб	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	
Центраторы наружные звенные ЦЗ-5I A	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	
ЦЗ-7I A	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
ЦЗ-8I A	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	
ЦЗ-10I A	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	
ЦЗ-12I A	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	
ЦЗ-14I A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2	I3
Центраторы наружные экцентриковые		ЦНЭ-6-15 ЦНЭ-16-2I ЦНЭ-27-32 ЦНЭ-37-42	2 - - -	- 2 1 -	- - 2 -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -		
9.Ликви- даторы тех- нологиче- ских зах- лестов, монтаж ли- нейной ар- матуры и электро- химзащиты	Трубоукладчики г/п, т	6,3 12-15 35 63 и более	I - - -	I I - -	- I - -							
	Экскаваторы одноковшовые	ЭС-412I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Самоходные сварочные уста- новки	УСТ-2I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Центраторы наружные	ЦЭ	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2	2
	ЦНЭ	2	2	2	2	-	-	-	-	-	-	-
Оборудование для газовой реаки труб		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Бульдозеры мощностью, л.с.	I08-I60	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Водоотливные установки	AB-70I A	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
<u>Гидравлические испытания</u>												
10.Очи- стка поло- сти и ис- питания трубопро- водов	Передвижные наполнительно- опресовочные агрегаты	АН-26I, АН-30I АНО-2С2	I	I	I	2	2	2	3	3	4	I

		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Инвентарные устройства для запуска поршня		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Поршни-разделители		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Инвентарные узлы подключения (комплект)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Приборы для дистанционного замера давления		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Самоходные сварочные установки УСТ-2I		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Трубовукаладчики г/п, т	6,3	I	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	I2-I5	-	-	I	I	I	-	-	-	-	-	-
	35	-	-	-	-	-	I	I	I	I	-	-
	63 и более	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-
Электростанции , кВт	I5-30	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Оборудование для газовой резки труб		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Вагон-домик для обогрева	ЦУБ-2M											

Таблица 2

Сводные составы магистроочеснания механизированных комплексов по сооружению промысловых, межпромысловых, магистральных трубопроводов и газлифтных систем
(по основным машинам)

Таблица 3

Распределение основных машин по видам работ и технологическим операциям

Продолжение таблицы 3

Примечание: В числителе: бульдозеры мощностью 108-160 л.с.;
в знаменателе: 285-410 л.с.

Сварочные установки

(число сварочных постов), всего: 10 15 14 14 20 24 24 28 30

в том числе:

Таблица 4

Значение коэффициентов страхового
резерва основных машин

Наименование машин	Коэффициент страхового резерва, Крез
Трубоукладчики	0,13
Экскаваторы одноковшовые	0,11
Экскаваторы роторные	0,17
Бульдозеры	0,10
Краны автомобильные и пневмоколесные	0,09
Плетевозы	0,13