

МИНИСТЕРСТВО СТРОИТЕЛЬСТВА ПРЕДПРИЯТИЙ
НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ
ВНИИСТ

КОМПЛЕКС ПРОГРАММ И МЕТОДИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

ПО ФОРМИРОВАНИЮ ПАРКОВ МАШИН
С УЧЕТОМ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ
УСЛОВИЙ

Р 519-83

Москва 1984

Настоящее Руководство по формированию парков машин с учетом природно-климатических условий разработано в соответствии с требованиями к современным методам управления, принятию и обоснованию решений, организации и планированию рационального машинооснащения при строительстве магистральных трубопроводов.

Настоящий комплекс программ формирования парков машин с учетом природно-климатических условий распространяется на главки, тресты, ведущие работы по всей номенклатуре диаметров трубопроводов в различных регионах строительства.

Программы формирования парков машин с учетом природно-климатических условий являются дальнейшим развитием "Комплекса программ и рекомендаций по методам формирования механизированных комплектов машин с применением ЭВМ" (Р 449-82).

Комплекс программ и методическое руководство разработаны лабораторией механовооруженности строительства ВНИИСТА. В составлении Руководства принимали участие кандидаты техн. наук К.И. Зайцев, В.А. Савенко, канд. экон. наук В.О. Евсеев, инженеры В.П. Сытов, А.С. Вильмов, Г.К. Верещагина, И.В. Семина, Л.В. Косарева (ВНИИСТ), д-р экон. наук, проф. И.Т. Галкин; инж. В.А. Опекунов (МИУ им. С.Орджоникидзе).

Предложения и замечания направлять по адресу: 105058, Москва, Окружной проезд, 19, ВНИИСТ.

Министерство строительства предприятий нефтяной и газовой промышленности	Комплекс программ и методическое руководство по формированию парков машин с учетом природно-климатических условий	Р 519-83 Внутренне
--	---	-----------------------

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Назначение комплекса программ формирования парков машин с учетом природно-климатических условий – обеспечение управленческих решений оперативными, научно и экономически обоснованными расчетами оптимального состава машинооснащения при различных вариантах структуры работ и их распределении по природно-географическим зонам или регионам строительства.

1.2. На формирование парка машин влияют природно-климатические, отраслевые и инфраструктурные условия.

1.3. Природно-климатические условия строительства включают рельеф трассы, естественные препятствия, грунтовые сейсмические погодно-климатические показатели, болота и обводненные участки, половодья.

1.4. Отраслевые условия включают количественно-качественные показатели, характеризующие оборотные и основные фонды производственного и непроизводственного назначения, и в первую очередь машины и оборудование, так как в структуре основных фондов они составляют более 50%; структуру объемов работ, их распределение по географическим и экономическим зонам, между главками, трестами, строительно-монтажными организациями; систему организации и управления производством работ; систему материально-технического снабжения; уровень совершенства механизма экономического взаимодействия и стимулирования.

1.5. Инфраструктурные условия включают дорожно-транспортную сеть, производственно-промышленную и энергетическую базу, трудовые и сырьевые ресурсы.

Данные условия отражаются в соответствующих разделах проектов производства работ и организации строительства.

Внесены ЦНИИСТОм, лабораторией механизмооборуженности строительства

Утверждены ЦНИИСТОм
29 ноября 1983 г.

Форм введен
в действие
1 сентября 1984 г.

1.6. При формировании парка машин перечисленные условия строительства учитываются в виде поправочных и корректирующих коэффициентов к годовой, сезонной, квартальной, месячной и сменной выработке машин, а также к их режимам эксплуатации и обслуживания.

1.7. Природно-климатические условия задаются в исходной информации при определении годовой выработки механизированных комплексов различной производственной мощности. Информация включает время обслуживания, работы, перебазировок, простоев механизированных комплексов для различных климатических зон, а также корректирующие коэффициенты к выработке механизированных комплексов с учетом природно-географических условий прохождения трассы.

1.8. Нормативно-справочная информация, состав машинооснащения по диаметрам трубопроводов базируются на отраслевых документах: "Нормы технического оснащения механизированных трубопроводостроительных комплексов (по основным машинам) ВСН 2-133-81" "Миннефтегазстрой"; Руководство по оптимальному машинооснащению комплексных трестов по сооружению систем трубопроводов в коридорах (Р 467-82)."

1.9. Степень агрегации исходной информации, используемой для формирования парков машин, позволяет применять комплексы программы для обоснования альтернативных вариантов управленческих решений машинооснащения на уровнях трестов, глазков и отрасли в целом.

2. ПРОГРАММА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБНОСТИ В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ И ИХ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО ТРУБОПРОВОДОСТРОИТЕЛЬНЫМ МЕХАНИЗИРОВАННЫМ КОМПЛЕКСАМ И РЕГИОНАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

2.1. Постановка задачи и алгоритм решения

Программа предназначена для оперативного вычисления на ЭВМ потребности в основных машинах и для их распределения по трубопроводостроительным механизированным комплексам и регио-

нам строительства. Программа повышает обоснованность и оперативность принимаемых решений, выходные результаты сразу пригодно к использованию, так как не требуют дальнейшего оформления.

Исходными данными для расчета потребности в машинах являются физические объемы работ Q_{ijk} с разбивкой по регионам строительства j и группам диаметров i на планируемые годы K

Годовые объемы работ, выполняемые комплексами различной производительной мощности, определяются с учетом удельного веса Y_M от Q_{ijk} .

$$Q_{Mi} = Q_{ijk} \cdot Y_{Mi} / 100 \quad (\text{где } M = \{I-3\}). \quad (1)$$

Число механизированных комплексов различной производительной мощности N_{Mi} определяется частным от деления Q_{Mi} на годовую выработку B_M комплексов

$$N_{Mi} = Q_{Mi} / B_{Mi} \quad (\text{где } M = \{I-3\}). \quad (2)$$

Число машин T_M для комплексов N_{Mi} определяется их произведением на нормативное число машин H_{Mi}

$$T_M = \sum_{i=1}^6 \sum_{M=1}^8 N_{Mi} \cdot H_{Mi}. \quad (3)$$

Потребность машин с учетом их планово-предупредительного ремонта и восстановления отказов T'_M определяется произведением T_M на коэффициент технической готовности $K_{ТГ}$ машин по формуле

$$T'_M = \frac{T_M}{K_{ТГ}}. \quad (4)$$

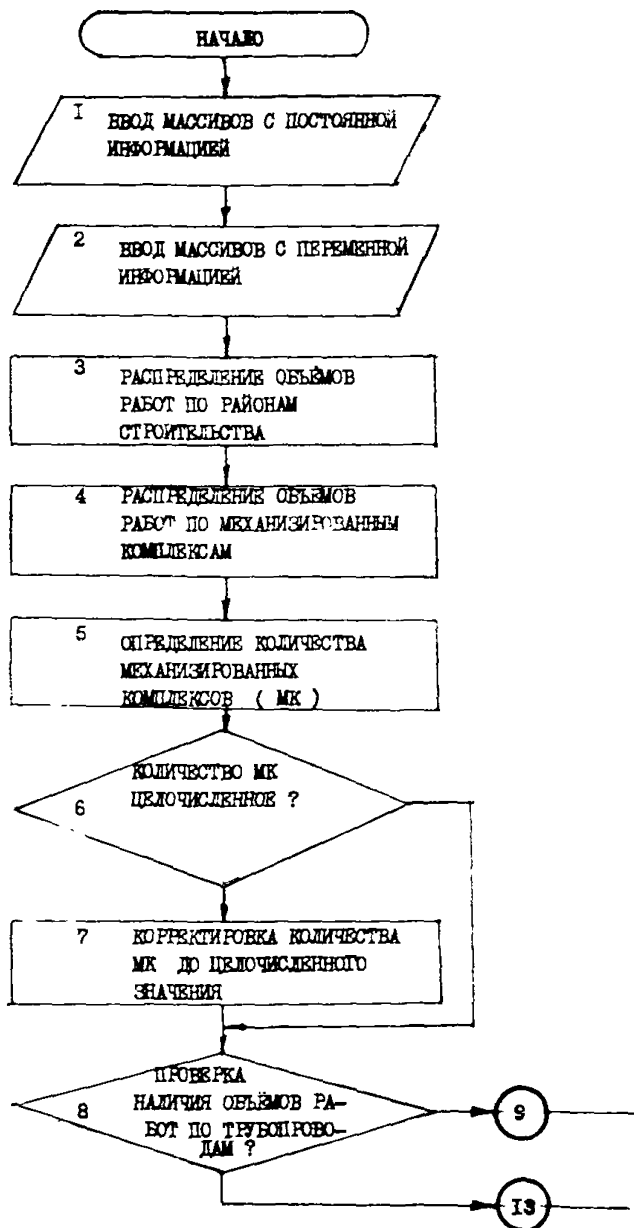
Блок-схема и алгоритм решения задачи представлены на рис. I.

В программе приняты следующие обозначения:

IMA - наименование машин, для которых производится вычисления;

MARKA - основные параметры, марки машин;

NORM - нормы машинооснащения;



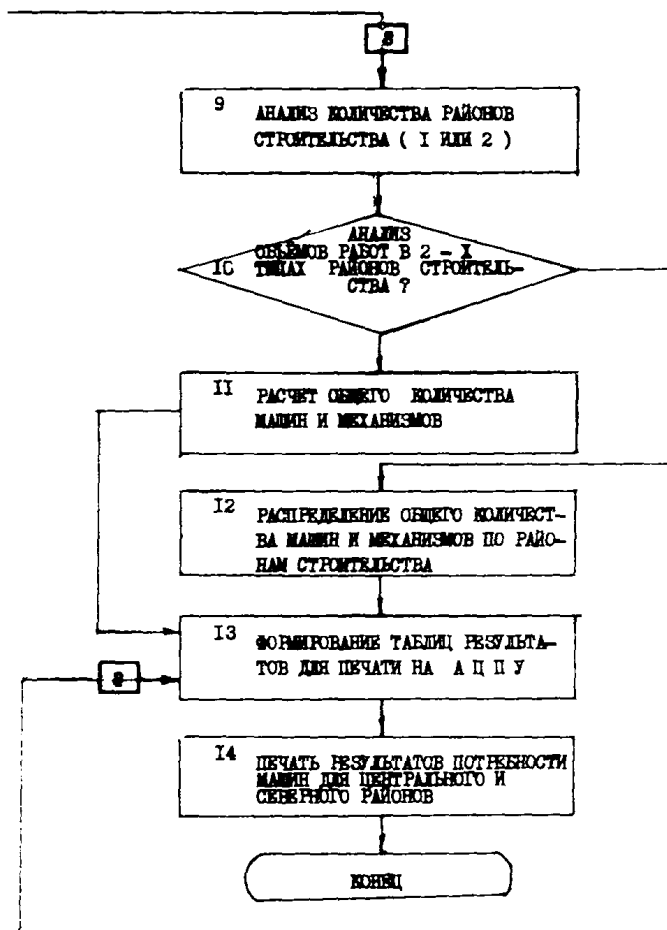


Рис.1. Блок-схема и алгоритм определения потребности в основ-
ных машинах

BIRAB - выработка механизированных комплексов;
KREZ - коэффициент резервирования;
YDBEC - удельный вес объемов работ, выполняемых комплексами различной производственной мощности;
DBRAB - объемы работ;
NGOD - номер года, для которого определяют потребность;
KOLR - число районов, в которых расположены объемы работ;
KTG - коэффициент технической готовности;
IMCMO - наименование организации, для которой производятся вычисления;
ORR - распределение объемов работ по районам строительства;
ORK - распределение объемов работ по механизированным комплексам;
KMK - механизированные комплексы;
ITOGO - итоговая таблица, в которой формируются результаты определения потребности основных машин.

2.2. Состав исходных данных

Исходные данные состоят из массивов постоянной, переменной и текущей информации.

Постоянный массив исходных данных включает:

нормативно-справочные данные *NORM* [1:36, 1:14] форматом 1412;

перечень наименований машин *IMA* [1:105] форматом 5A4;

перечень марок машин *MARKA* [1:104] форматом 2A4;

дополнительную информацию для формирования выходных машин *D11* [1:8], *D12* [1:8], *D13* [1:52] форматом 5211;

данные о перераспределении объемов работ между КМК, СМК, МКК по годам пятилеток *YDBEC* [1:30, 1:4] форматом 412.

Переменная информация (подготавливается организацией, для которой ведутся расчеты с последующей передачей на ЭЦ) включает:

объемы работ по диаметрам трубопровода и районам строительства *DBRAB* [1:3, 1:6] форматом 614;

расчетный и текущий годы строительства *NGOD* форматом 11;

число районов, в которых имеются объемы работ *KOLR*,
форматом *I1*;

коэффициент технической готовности *KTB*[1:8] форматом
8 F 4.2;

название организации, для которой ведутся расчеты *ИМСО*,
форматом *7A4*;

число, месяц и год расчета оптимальной потребности в ос-
новных трубопроводостроительных машинах исполнителем на *ИЦ*
BREMS[1:3] форматом *3A4*;

годовую выработку механизированных трубопроводостроитель-
ных комплексов различной производственной мощности в регионах
строительства *BIRAB* [1:3, 1:6] форматом *6I3*.

Текущие массы исходной информации включают:

объемы работ по районам *ORR* [1:2, 1:6];

объемы работ для механизированных комплексов *ORK* [1:2,
1:6];

механизированные комплексы различной производственной мощ-
ности *KMK* [1:6, 1:6];

таблицу формирования итоговых результатов (перечень ос-
новных машин и комплексов по диаметрам трубопроводов и регио-
нам строительства) *ITOGD* [1:37, 1:15].

2.3. Общее описание программы

В программе предусмотрены три режима работы в зависимо-
сти от распределения объемов работ по районам строительства, ко-
торые задаются идентификатором *KOLR* = {1-3};

KOLR = 1 - при нахождении объемов работ в центральном рай-
оне;

KOLR = 2 - при нахождении объемов работ в таежно-болоти-
стых и северных районах;

KOLR = 3 - при нахождении объемов работ в центральном и
северном районах.

Пакет для трансляции, редактирования и счета вариантов
оформляется следующим образом:

// *PA6LMWS JOB* (3654374, 'ЛМС'),

// 'Евсеев В.О.,

// *MSGLEVEL* = (1,1),

```
// REGION = 150K
// STEPA EXEC PGM = IEBUGPOTE
// SYSPRINT DD SYSOUT = A
// SYSUT1 DD DISP = SHP, DSNNAME = NEW, TEXT, USERLIB
// SYSUT2 DD DISP = SHP, DSNNAME = NEW, TEXT, USERLIB
// SYSIN DD *
```

колода перфокарт
с программой

```
/ *
// GO, SYSIN DD *;
```

колода перфокарт
с исходными данными

```
/ *
//
```

Исходные данные в колоде перфокарт расположены согласно рис.2.

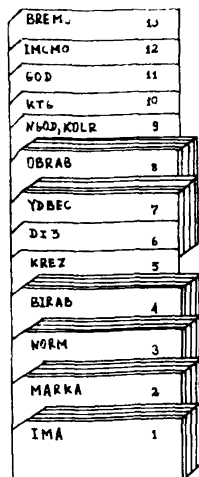


Рис.2. Расположение исходных данных в колоде перфокарт. Время трансляции программы, расчета и печати результатов, — 10 мин

2.4 Контрольный пример

Исходные данные

IMA

МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ
КОМПЛЕКСЫ
ЭКСКАВАТОРЫ ОБНАЗЧЕ-
НЫМИ С ВНЕШНИМИ
КОМПА, М КУВ, Б
УЛАЗЕРЫ МОЩНОСТИ Л
.С.
ЭСКАВАТОРЫ РОТОРНО-
РУБОВОКЛАДЧИКИ С МО-
ЕНТОМ УСТОЙЧИВОСТИ, Т
СМ. О
ЧИСТЫЕ И ИЗОЛЯЦИОН-
НЫЕ МАШИНЫ
АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ПНЕВ
МОКОЛЕСНЫЕ КРАНЫ БРУ
ЗООПОВЕРХНОСТИ, ТС.
ТРАКТОРЫ МОЩНОСТИ,
Л.С.
- КОЛЕСНЫЕ
- ГУСЕНИЧНЫЕ
- ТРЕЛЕВОВЫЕ

MARKA

КМК- МКК	2	ИГ 10
	1	ИЛ 02
0,4-0,65	1	ИМ 17
0,65-1,0		ОМЛ 4
1,6		ОМЛ 6
40		ОМ 521
100-160		ИЛ 521
200-400		ИЛ
ЭТР 234,		ОМ 522
ЭТР 233А	П	ИМ 521
ЭТР 223		ПМ 51
ЭТР 204		ОМЛ 0А
ЭТР 224,		ИМ 2А
ЭТР 102		ПМ 51
ДО 50		ОМ 20
ДО 60		ИМ 23
СВММ 80		ПМ 10
ОМ 1422	1	ПМЛ 1
ИЛ 1422		ПМЛ 2 6,3
ИЛМ		10
ОМ 1423П		10-
ИС 142	25	
ОМ 121		
ИЛ 1422		300
ИЛМ 122		100-
1П ИО 12	160	62-

NORM

0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	5	4
1310	912	9	7	7	5			4	5	4	5	2
2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1615	1013	13	0	11	9	0	0	0	9	0	5	5
10	7	4	0	5	3	4	3	5	2	3	2	1
3	2	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	1	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
2	1	1	2	1	3	5	5	1	10	12	10	0
4	4	3	4	4	12	11	9	1	1	1	1	1
2217	4	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	3	2	1	2	1	0	0	0	0	0
0	0	0	3	2	1	2	1	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
2	2	1	2	2	1	2	1	2	1	2	1	3
0	0	0	4	4	2	4	2	2	2	2	0	0
5	4	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4	3	4	3	2	3	2	2	2	2	2	1
6	5	4	5	4	3	3	2	3	2	2	2	2
5	4	3	4	4	3	3	2	3	2	3	2	3

BIRAB

100105	0	0	0	0
75	00	00	75	75
45	90	55	32	32

Результаты расчета

РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ГЛАВНОГО ТРАСТРОИТЕЛИЗАЦИЯ

В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ НА 1984 ГОД

ИСПОЛНИТЕЛЬ ВНИИСТ
ЛАБОРАТОРИЯ
МЕХАНОБОРУЩЕННОСТИ
СТРОИТЕЛЬСТВА

ТЕЛ.: 3654374

И С Х О Д Н А Я И Н Ф О Р М А Ц И Я

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

ДИАМЕТР	I	1420	I	1220	I	1020	I	820	I	720	I	530 И
ТРУБОПРОВОДА, мм	I		I		I		I		I		I	МЕНЕЕ
	I		I		I		I		I		I	
ОБЩАЯ ПРОТЯЖЕННОСТЬ	I	3470	I	3032	I	403	I	1000	I	2104	I	3037
км	I		I		I		I		I		I	
	I		I		I		I		I		I	
УДЕЛЬНАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ	I		I		I		I		I		I	
ВЕС ПО 1 И Т.Д.	I	92	I	51	I	60	I	47	I	47	I	72
РАБОЧАМ	I		I		I		I		I		I	
ТАЕЖНО-	I		I		I		I		I		I	
ПРОЦЕНТЫ БОЛШЕ ИЛИ МЕНШЕ	I	28	I	49	I	40	I	53	I	53	I	28
	I		I		I		I		I		I	
	I		I		I		I		I		I	

ПОТРЕБНОСТЬ МАШИН ДЛЯ МАРИНОВ 1 ТИПА

17

НАИМЕНОВАНИЕ МАШИН	ЭКСКАВАТОР ТАРАМ-ТР ТАРА	ВСЕГО	В Т.Ч. ЧИСЛО КОЛИЧЕСТВА МАШИН					ДИАМЕТРАМ ТРУБОПРОВОДА ММ.					В Т.Ч. И	
			1429	1200	1.20	420	720	320	И					
			ММ	СМ	ММ	СМ	ММ	СМ	ММ	СМ	ММ	СМ	ММ	СМ
МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ	ММ-ММ	93	11	3	4	6	7	8	1	6	2	11	24	1
ЭКСКАВАТОРЫ ОДНОКОР- МОВЫЕ С МЕСТНЫМИ КОРМА, Р. КУР.	0,4-2,65 0,45-1,8 1,6	199 617 57	8 143 22	0 30 6	0 36 4	0 72 6	0 53 7	0 56 8	0 2 1	0 3 1	0 10 8	0 6 8	33 55 8	1 2 0
УЛДОЗЕРЫ КОМБИНИРОВАН- НЫЕ	10 184-160 255-410	18 298 385	11 176 110	3 45 21	4 48 16	0 90 40	0 91 35	0 0 24	0 3 1	0 9 3	0 14 10	0 16 4	0 90 33	0 40 1
ЭКСКАВАТОРЫ ПОТОПЧЕВЫ	312254, 312253А 312227 312246 312226, 312152	63 71 42 117	33 8 8 11	6 0 0 3	4 0 0 4	10 8 2 6	14 8 8 7	0 0 0 0 0	0 1 1 1 1	0 0 0 2 6	0 0 2 2 2	0 0 27 11	0 0 0 0 40	0 0 0 0 1

94

АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ТИРОВОЕ	ПАЗ	6,3	1891	22	6	41	12	14	81	6	11	12	21	22	22	2
МОКОЛЬНЫЕ КРАНЫ ГРУ		10	1521	0	0	91	24	28	161	15	21	12	41	22	0	0
ЗОПОВЕДНИКИ, Т.С.		16-	811	55	12	81	6	0	01	9	01	0	01	0	0	0

ТРАКТОРЫ МОЩНОСТЬ		25															
Л.С.																	
- КОЛЕСНЫЕ	500	250	55	12	12	24	21	16	9	21	12	41	22	15	48	1	
- ГУСЕНИЧНЫЕ	100	307	66	15	16	30	28	24	9	21	18	41	33	15	48	2	
- ТРЕЛЕВЫЕ	150 62	307	55	12	12	24	28	24	9	21	18	41	33	15	72	2	

ПОТРЕБНОСТЬ МАШИН ДЛЯ РАЙОНОВ 2 ТИПА

[illegible]

МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ	КМК-ММК	86	16	5	3	6	7	7	2	1	6	3	13	10	1
-------------------------------	---------	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	---

ЭКСКАВАТОРЫ ОДНОКО-	В, 4-8, 65	138	0	0	0	0	0	0	0	0	10	9	39	1	50	4
МОВЫЕ С ЕМЕСТИМОСТ	В, 65-1, 8	651	208	50	27	72	63	49	14	51	30	12	65	2	50	2
КОВЫА, М КУБ.	Б 1, 6	68	32	10	3	6	7	7	2	1	0	0	0		0	0

УЛДОЗЕРЫ МОЩНОСТЬ Л	40	24	16	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
УС.	3 105-160	901	256	75	30	90	91	0	22	91	54	24	117	4	00	5
	205-410	418	160	35	12	40	35	21	0	31	18	6	39	1	20	1

ЭКСКАВАТОРЫ РОТОРНЫЕ	ЭР254,															
	ЭР253А	100	40	10	3	10	14	7	2	0	0	0	0		0	0
	ЭР223	5	0	0	0	0	0	0	4	1	0	0	0	1	0	0
	ЭР204	47	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3	26		0	0
	ЭР224,															
	ЭР162	96	16	5	3	6	7	7	2	1	6	3	13		20	1

РУБКУЛАДЧИКИ С КО-	ДО 50	519	32	5	3	12	7	21	11	31	72	30	156	6	100	0
ЕНТОМ УСТОЯЧИВОСТИ,	ДО 80	429	64	20	9	84	98	84	22	91	6	31	13	2	10	1
СН.	О СВЫШЕ 80	536	352	85	42	36	21	0	0	0	0	0	0		0	0

ЧИСТЫЕ И ИЗОЛЯЦИОН- НЫЕ МАШИНЫ																		
ОМ 1422																		
ИЛ 1422																		
или																		
ОМ 1423П	61	48	10	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИС 142	61	48	10	3	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ОМ 121																		
ИЛ 1422																		
или ОМ 122																		
1 П ИС 12	44	0	0	0	10	14	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 ИС 10																		
1 ИЛ 02	44	0	0	0	10	14	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 ИМ 17	28	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	6	3	13	0	0	0	0
ОМ 04	28	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	6	3	13	0	0	0	0
ОМ 04	28	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	6	3	13	0	0	0	0
ОМ 521																		
ИЛ 521																		
или																		
ОМ 522	11	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	1	1
П ИМ 521	11	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	1	1
ПОМ 51	11	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	1	1
ОМ 08А	11	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	1	1
ИМ 2А	11	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	1	1
ПОМ 31	11	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	1	1
ОМ 20	21	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	20	1	1
ИМ 23	21	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	20	1	1
ПОМ 16	11	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	1	1
1 ИЛ 11	11	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	10	1	1

АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ЛНУВ																		
МОКОЛЬСКИЕ КРАНЫ ГРУ	ПАЛ 2 6,3	162	32	10	3	12	14	7	4	1	12	3	26			30	2	2
ЗООПАВНОСТИ, УС.	10	132	2	0	0	24	28	14	1	2	12	6	26	1		0	0	0
	16-	112	30	20	6	6	0	0	1	0	0	0	0			0	0	0

2.5. ФОРТРАН - программа

```

0001      DIMENSION KTG(8)                                00000Y00
0002      DIMENSION IMA(105),MARKA(104),NORM(36,14),      00000200
      *ITDO(13,15),BIRAB(3,6),IMCHO(7),GOD(2),BREM(3),    00000300
      *KREZ(8),DI1(8),DI2(8),DI3(8),RP(20),YOBEC(30,4),OBRA(3,6) 00000400
0003      DIMENSION URR(2,6),ORK(6,6),KMK(6,6)           00000500
0004      DIMENSION XMK(6,6)                               00000501
0005      INTEGER N1,N2,N3,KOLR,NCHOB,G                   00000600
0006      REAL KTG,KREZ                                     00000700
0007      INTEGER OBRA(3,6)                                00000800
0008      INTEGER BIRAB,YOBEC,NORM                         00000900
0009      INTEGER DI1,DI2,DI3                              00001000
0010      LOGICAL L1,RP                                     00001100
0011      DATA RP /20*' '/                                00001200
0012      DATA DI1/2,3,2,1,3,2,3,5/,DI2/2,3,3,6,3,27,3,9/ 00001300
C      BBDA MACCMBOB C ПОСТОРННОМ ИИОФМАЦИЕН 00001400
0013      READ 100,IMA                                     00001500
0014      PRINT 123, (IMA(I),I=1,105)                     00001600
0015      123 FORMAT(T3,2A4)                               00001700
0016      128 FORMAT (20A4)                                00001800
0017      READ 104,MARKA                                    00001900
0018      PRINT 124, (MARKA(I),I=1,104)                   00002000
0019      124 FORMAT(T3,2A4)                                00002100
0020      124 FORMAT (20A4)                                00002200
0021      DO 4 L=1,30                                       00002300
0022      READ(3,101) (NORM(L,I),I=1,14)                  00002400
0023      101 FORMAT(14I2)                                  00002500
0024      4 CONTINUE                                       00002600
0025      DO 2 L=1,30                                       00002700
0026      PRINT 131, (NORM(L,I),I=1,14)                   00002800
0027      131 FORMAT(T3,14I2)                             00002900
0028      2 CONTINUE                                       00003000
0029      DO 5 L=1,3                                       00003100
0030      READ(3,105) (BIRAB(L,I),I=1,6)                 00003200
0031      105 FORMAT(6I3)                                   00003300
0032      5 CONTINUE                                       00003400
0033      DO 3 L=1,3                                       00003500

```

0034	PRINT 130, 'BIRAB(L,I), I=1,6)	00003600
0035	130 FORMAT(T3, 'I3)	00003700
0036	3 CONTINUE	00003800
0037	READ(5, 102) (KREZ(I), I=1,8)	00003900
0038	102 FORMAT(8F4.2)	00004000
0039	PRINT 132, 'KREZ	00004100
0040	132 FORMAT(T3, 8F4.2)	00004200
0041	READ(5, 106) (DIS(I), I=1,52)	00004300
0042	106 FORMAT(52I1)	00004400
0043	PRINT 134, 'DIS(I), I=1,52)	00004500
0044	134 FORMAT(T3, 52I1)	00004600
0045	DO 120 L=1,30	00004700
0046	READ(5, 112) (YDBEC(L,I), I=1,4)	00004800
0047	112 FORMAT(4I2)	00004900
0048	120 CONTINUE	00005000
0049	DO 119 L=1,30	00005100
0050	PRINT 136, 'YDBEC(L,I), I=1,4)	00005200
0051	136 FORMAT(T3, 4I2)	00005300
0052	119 CONTINUE	00005400
	С980А МАССМЭВ С ПЕРЕМЕННЮА ИНФОРМАЦИЮА	00005500
0053	L=0	00005600
0054	6 L=L+1	00005700
0055	READ(5, 103) (OBRAB(L,I), I=1,6)	00005800
0056	103 FORMAT(6I4)	00005900
0057	PRINT 137, 'OBRAB(L,I), I=1,6)	00006000
0058	137 FORMAT(T3, 6I4)	00006100
0059	IF (L-3) 6, 50, 90	00006200
0060	90 READ(5, 111) NGOD, KOLR	00006300
0061	111 FORMAT(2I1)	00006400
0062	PRINT 133, NGOD, KOLR	00006500
0063	133 FORMAT(T3, 2I1)	00006600
0064	READ(5, 102) (KTG(I), I=1,8)	00006700
0065	PRINT 137, 'KTG(I), I=1,8)	00006800
0066	READ 108, (LGD(I), I=1,2)	00006900
0067	108 FORMAT (2A4)	00007000
0068	PRINT 121, 'GOD(I), I=1,2)	00007100
0069	121 FORMAT(T3, 2A4)	00007200
0070	READ 107, IFCMO	00007300

0071	107	FORMAT (7A4)	00007400
0072		PRINT 126, (MCMO(I), I=1,7)	00007500
0073	108	FORMAT (Y3,7A4)	00007600
0074	109	FORMAT (3A4)	00007700
0075		READ 109, BREMS	00007800
0076	122	FORMAT (Y3,7A4)	00007900
0077		PRINT 122, (BREMS(I), I=1,3)	00008000
	C	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОБРАБ ПО РАЙОНАМ ОРБ	00008100
0078		DO 7 L=1,6	00008200
0079		ORR(1,L)=OBRRAB(1,L)+OBRRAB(2,L)/100	00008300
0080		ORR(2,L)=OBRRAB(1,L)-ORR(1,L)	00008400
0081		7 CONTINUE	00008500
	C	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОКР ПО КОМПЛЕКСАМ ОРК	00008600
0082		N2=NGOD*6	00008700
00 EC	FORTRAN ST	56-10.76	DATE 05.08.84(218)-14.26-29
		MAIN	
0083		N1=N2-5	00008800
0084		DO 9 N=N1,N2	00008900
0085		N3=N-5*(NGOD-1)	00009000
0086		DO 10 I=1,3	00009100
0087		ORK(I,N3)=ORR(1,N3)*YOBEC(N, I)/100	00009200
0088		ORK(I+3,N3)=ORR(2,N3)*YOBEC(N, I)/100	00009300
0089		10 CONTINUE	00009400
0090		9 CONTINUE	00009500
	C	ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА КМК, СКМ, ММК	00009600
0091		DO 11 L=1,6	00009700
0092		DO 12 I=1,3	00009800
0093		IF (BIRAB(I,L)-1) 15,15,16	00009810
0094		15 КМК(I,L)=0	00009811
0095		КМК(I+3,L)=0	00009812
0096		GO TO 12	00009813
0097		16 N=2	00009814
0098		КМК(I,L)=ОМК(I,L)/BIRAB(I,L)	00009900
0099		КМК(I+3,L)=ОРК(I+3,L)/BIRAB(I,L)	00010000
0100		12 CONTINUE	00010100
0101		11 CONTINUE	00010200
	C	РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ МАШИН	00012000
	C	АНАЛИЗ КОЛ-ВА РАЙОНОВ КУЛР	00012000
	C	КОРРЕКТИРОВАНИЕ ЗНАЧЕНИЙ КОЛ-ВА МК	00012001

0102	DO 13 L=1,6	00012987
0103	DO 14 I=1,5	00012988
0104	XI=XMK(I,L)	00012989
	C ПРОВЕРКА НА ЦЕЛОЧИСЛЕННОСТЬ ЗНАЧЕНИЯ МК 1-ГО РАДОНА	00012990
0105	IF(X1.EQ.0.0)GOTO 206	00012991
0106	IF(X1-1.0/200,201,201	00012992
0107	200 N=0	00012993
0108	GOTO 17	00012994
0109	201 DO 96 N=1,500	00012995
0110	IF(X1.GE.N-AND.X1.LT.N+1) GOTO 17	00012996
0111	96 CONTINUE	00012997
0112	17 IF(I.EQ.3)GOTO 202	00012998
0113	XMK(3,L)=XMK(3,L)-(N+1-XMK(I,L))	00012999
0114	202 XMK(I,L)=N+1	00013000
0115	206 XMK(I,L)=XMK(I,L)	00013001
	C ПРОВЕРКА НА ЦЕЛОЧИСЛЕННОСТЬ ЗНАЧЕНИЯ МК 2-ГО РАДОНА	00013002
0116	XI=XMK(I+3,L)	00013003
0117	IF(X1.EQ.0.0)GOTO 207	00013004
0118	IF(X1-1.0/203,204,204	00013005
0119	203 N=0	00013006
0120	GOTO 20	00013007
0121	204 DO 10 N=1,500	00013008
0122	IF(X1.GE.N-AND.X1.LT.N+1)GOTO 20	00013009
0123	10 CONTINUE	00013010
0124	90 IF(I.EQ.3)GOTO 208	00013011
0125	XMK(6,L)=XMK(6,L)-(N+1-XMK(I+3,L))	00013012
0126	208 XMK(I+3,L)=N+1	00013013
0127	207 XMK(I+3,L)=XMK(I+3,L)	00013014
0128	14 CONTINUE	00013015
0129	13 CONTINUE	00013016
0130	IF (KOLR-1) 25,25,21	00013017
0131	51 IF (KOLR-2)24,24,23	00013018
0132	53 N=0	00013019
0133	N1=1	00013020
0134	N2=3	00013021
0135	I1=1	00013022
0136	GO TO 26	00013023
0137	54 N=2	00013024
0138	N1=4	00013025

```

0139          N2=6                                00013900
0140          I1=2                                00014000
0141          GO TO 26                             00014100
0142          55 N=1                                00014200
0143          N1=1                                  00014300
0144          I1=1                                  00014400
0145          N2=3                                  00014500
          СЛЕЖАТЬ ЗАПИСИ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ          00014600
0146          56 WRITE(6,31) (IMCO(I), I=1,7)      00014700
0147          50 FORMAT('4',T40,'P A C Ч Е Т       П О Т Р Е Б Н О С Т И ') 00014800
0148          WRITE(6,30)                           00014900
0149          31 FORMAT('1',T82,7A4)               00015000
0150          WRITE(6,33) (GOD(I), I=1,2)          00015100
0151          32 FORMAT('4',T40,'B O C H O B H Y X   M A Ш И Н A X   H A ') 00015200
0152          WRITE(6,32)                           00015300
0153          33 FORMAT('0',T87,2A4)               00015400
0154          WRITE (6,34)                          00015500
0155          34 FORMAT(T50,'ИСПОЛНИТЕЛЬ      В Н И И С Т ') 00015600
0156          WRITE (6,35)                          00015700
0157          35 FORMAT(T65,'ЛАБОРАТОРИЯ')         00015800
0158          WRITE (6,36)                          00015900
0159          36 FORMAT(T65,'МЕХАНОБОРУЖЕННОСТИ') 00016000
0160          WRITE (6,37)                          00016100
0161          37 FORMAT(T65,'СТРОИТЕЛЬСТВА')       00016200
0162          WRITE (6,38)                          00016300
0163          38 FORMAT('0',T65,'ТЕЛ.: 365*43*74') 00016400
00 ЕС FORTRAN 5T 56-10.76                        MAIN      DATE 05.08.84(218)-:4.26.29

0164          WRITE (6,39)                         00016500
0165          39 FORMAT('0',T40,'И С Х О Д Н А Я   И Н Ф О Р М А Ц И Я') 00016600
0166          WRITE(6,40)                           00016700
0167          40 FORMAT('0',T40,'ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ') 00016800
0168          WRITE (6,41)                          00016900
0169          41 FORMAT(T5,77(1H-))                00017000
0170          WRITE (6,42)                          00017100
0171          42 FORMAT(T27,7(9H) )                00017200
0172          WRITE (6,43)                          00017300
0173          43 FORMAT('4',T7,'ДИАМЕТР',T30,'1420',T39,'1220',T48,'1020',T50, 00017400
          *'820',T67,'720',T74,'530' И')          00017500

```


0174	WRITE (6,42)	00017600
0175	WRITE (6,44)	00017700
0176	24 FORMAT ('+',T7,'ТРУБОПРОВОДА, мм',T75,'МЕНЕЕ')	00017800
0177	WRITE (6,42)	00017900
0178	WRITE (6,41)	00018000
0179	WRITE (6,42)	00018100
0180	WRITE (6,43)	00018200
0181	25 FORMAT ('+',T7,'ОБЩАЯ ПРОТЯЖЕННОСТЬ')	00018300
0182	WRITE (6,46) (OBRAB(1,I),I=1,6)	00018400
0183	26 FORMAT ('+',T26,6I9)	00018500
0184	WRITE (6,42)	00018600
0185	WRITE (6,47)	00018700
0186	27 FORMAT ('+',T23,'мм')	00018800
0187	WRITE (6,42)	00018900
0188	WRITE (6,41)	00019000
0189	WRITE (6,42)	00019100
0190	WRITE (6,43)	00019200
0191	28 FORMAT ('+',T6,'УДЕЛЬНЫЙ ЦЕНТРАЛЬНЫЙ')	00019300
0192	WRITE (6,42)	00019400
0193	WRITE (6,50)	00019500
0194	29 FORMAT ('+',T6,'ВЕС ПО 1 И Т.Д.')	00019600
0195	WRITE (6,51) (OBRAB(2,I),I=1,6)	00019700
0196	31 FORMAT ('+',T26,6I9)	00019800
0197	WRITE (6,42)	00019900
0198	WRITE (6,52)	00020000
0199	32 FORMAT ('+',T6,'РАЙОНАМ I')	00020100
0200	WRITE (6,42)	00020200
0201	WRITE (6,53)	00020300
0202	33 FORMAT ('+',T14,'I' 'ТАЖНО-')	00020400
0203	WRITE (6,42)	00020500
0204	WRITE (6,54)	00020600
0205	34 FORMAT ('+',T6,'ПРОЦЕНТЫ ИЗОПЛОТНЕНИЕ')	00020700
0206	WRITE (6,55) (OBRAB(3,I),I=1,6)	00020800
0207	35 FORMAT ('+',T26,6I9)	00020900
0208	WRITE (6,42)	00021000
0209	WRITE (6,50)	00021100
0210	36 FORMAT ('+',T14,'I' И СЕВЕРНЫЕ')	00021200
0211	WRITE (6,42)	00021300

0213	C	WRITE (6,41)	000071400
0214		TECHATE SHAHMI OCHOVNOIA TABLITSA	000071500
0215		I9=11	000071600
0216		DO 60 I=I9,N	000071610
0217		WRITE (6,61)	000071700
0218	K1	FORMAT ('0',T20,'ПОТРЕБНОСТЬ МАШИН ДЛЯ РАЙОНОВ	000071800
0219		PRINT 160,1	000071810
0220	K2	FORMAT ('+',T53,111)	000071820
0221		WRITE (6,65)	000071830
0222		WRITE (6,67)	000071900
0223	K2	FORMAT (T1,124(1H-))	000072000
		WRITE (6,67)	000072100
	K3	FORMAT (T1,1,T33,'1',T40,'1',T58,'1',T76,'1',T80,'1',T83,'1',	000072200
0224		T112,'1',T124,'1')	000072300
0225		WRITE (6,64)	000072400
0226	K4	FORMAT ('+',T23,'НАИМЕНОВАНИЕ',T23,'ОСНОВНОЯ')	000072500
0227		WRITE (6,67)	000072600
0228		WRITE (6,67)	000072700
	K5	FORMAT ('+',T5,'МАШИН',T23,'ПАРАМЕТР',T50,'В ТОМ ЧИСЛЕ,КОЛИЧЕСТВО	000072800
0229		*МАШИН ПО ДИАМЕТРАМ ТРУБ/ПРОВОДА ММ,')	000072900
0230		WRITE (6,65)	000072910
0231		WRITE (6,67)	000073000
	K6	FORMAT ('+',T23,'МАРКА',T34,'ВСЕГО',T47,'1429',T45,'1200',	000073100
0232		CT82,'1020',T92,'820',T105,'720',T116,'520 И')	000073200
0233		WRITE (6,67)	000073300
0234		WRITE (6,67)	000073400
	K7	FORMAT ('+',T42,'КМК',T48,'СМК',T54,'ММК',T60,'КМК',T66,'СМК',	000073500
		T72,'ММК',T77,4('СМК ММК '))	000073600
0235		WRITE (6,67)	000073700
0236		WRITE (6,67)	000073800
0237		WRITE (6,67)	000073900
0238		DO 122 I2=1,15	000073910
0239		DO 123 I3=1,37	000073911
0240		ITRGO(I3,I2)=0	000073912
0241	151	CONTINUE	000073913
0242	152	CONTINUE	000073914
		ОЗАПИСАНИЕ ТАБЛИЦЫ ВСЕГО	000074000
0243		K=1	000074100

0244	DO 8/ I2=1,8	00024200
00 EC	FORTRAN 37 55-10.76	MAIN
		DATE 05.00.84(218) - 4.26.29
0245	K5=0	00024210
0246	DO 68 I3=N1,N2	00024300
0247	K=K+1	00024400
0248	K5=K5+1	00024500
0249	IF (BIRAH(I5,I2)-1) 150,150,70	00024600
0250	150 K=K-1	00024610
0251	GO TO 68	00024617
0252	70 ITOGO(I,K)=KMK(I3,I2)	00024700
0253	ITOGO(I,1)=ITOGO(I,1)+ITOGO(I,K)	00024800
0254	DO 71 I4=2,37	00024900
0255	ITOGO(I4,K)=ITOGO(I,K)*NORM(I4-1,K-1)	00025000
0256	ITOGO(I4,1)=ITOGO(I4,1)+ITOGO(I4,K)	00025100
0257	71 CONTINUE	00025200
0258	68 CONTINUE	00025300
0259	87 CONTINUE	00025400
	C РАСПЕЧАТКА ТАБЛИЦЫ ВСЕГО	00025500
0260	K5=1	00025600
0261	K6=5	00025700
0262	K7=1	00025800
0263	K8=2	00025900
0264	K9=0	00026000
0265	K1=0	00026100
0266	DO 72 I2=1,8	00026100
0267	N5=DI2(I2)	00026200
0268	DO 73 I3=1,N5	00026300
0269	WRITE(6,63)	00026310
0270	IF (DI1(I2)-I3) 75,74,74	00026400
0271	74 K4=K4	00026500
0272	PRINT 76,(IHA(K4),K4=K5,K6)	00026600
0273	76 FORMAT ('+',T2,5A4)	00026700
0274	K5=K5+5	00026800
0275	K6=K6+5	00026900
0276	GO TO 78	00027000
0277	75 WRITE (6,77) (RP(G),G=1,20)	00027100
0278	77 FORMAT ('+',T2,20A1)	00027200

0279	78 PRINT 79, (MARKA(K), K=K7, K8)	00027300
0280	K7=K7+2	00027400
0281	K8=K8+2	00027500
0282	K9=K9+1	00027600
0283	79 FORMAT ('A', T24, 2A4)	00027700
0284	IF (DI3(K9) - 1) 81, 85, 80	00027800
0285	80 K1=K1+DI3(K9)	00027900
0286	WRITE (6, 82) (I, GO(I, G), G=1, 15)	00028000
0287	82 FORMAT ('A', T34, 15I8)	00028100
0288	GO TO 73	00028200
0289	81 WRITE (6, 83)	00028300
0290	83 FORMAT ('A', T34, 1H)	00028400
0291	73 CONTINUE	00028500
0292	84 WRITE (6, 85)	00028600
0293	WRITE (6, 82)	00028700
0294	72 CONTINUE	00028800
0295	WRITE (6, 85)	00028900
0296	85 FORMAT ('A', T34, 1H)	00029000
0297	WRITE (6, 85)	00029100
0298	N1=K1+3	00029200
0299	N2=K2+3	00029300
0300	80 CONTINUE	00029400
0301	STOP	00029500
0302	END	00029600

3. ПРОГРАММА РАСЧЕТА ОПТИМАЛЬНОГО МАШИНООСНАЩЕНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ТРУБОПРОВОДОСТРОИТЕЛЬНЫХ ТРЕСТОВ С УЧЕТОМ ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

3.1. Алгоритм решения и постановка задачи

3.1.1. На современном этапе трубопроводного строительства основными направлениями совершенствования организационных форм трубопроводостроительных трестов являются:

- повышение комплексности выполняемых работ;
- агрегирование организационных структур;
- рост уровня концентрации строительно-монтажных работ;
- централизация выполнения вспомогательных и обслуживающих работ.

Наиболее важным из них является повышение комплексности выполняемых работ.

3.1.2. Неотъемлемой частью повышения комплексности выполняемых работ является рациональное техническое оснащение комплексных трестов. Рациональное машинооснащение комплексных трестов осуществляется с учетом следующих особенностей:

- синхронизации производства работ в основном технологическом потоке;

- опережающего выполнения работ по инженерной подготовке трассы и работ на сложных участках;

- максимального использования технических возможностей мощных машин;

- обеспечения бесперебойной работы потока за счет страхового и технологического резервов машин и совершенствования технического обслуживания и заявочного ремонта машин;

- улучшения использования машин за счет комплектации технологических процессов вспомогательными машинами, оборудованием и оснасткой.

3.1.3. В основу расчета машиноснащения комплексных трестов на ЭМ положены "Нормы технического оснащения механизированных трубопроводостроительных комплексов (по основным машинам)" (ВСН 2-133-81 Миннефтегазстрой), предусматривающие применение прогрессивных технологических процессов и годовую выработку крупных механизированных комплексов при сооружении трубопроводов диаметром 1420 мм 120-130 км.

3.1.4. Индивидуальная привязка комплексных трестов, работающих в различных природно-климатических с почвенно-геологическими условиями, к нормам машиноснащения осуществляется с помощью корректирующих коэффициентов, учитывающих нормативные и фактические соотношения:

- объемов работ K_I ;
- уклонов местности K_U ;
- числа переходов на 100 км трассы K_{II} ;
- производства работ в условиях болот K_O ;
- категории грунтов K_{KL} ;
- растительности на пути прохождения трассы K_P ;
- коррозионной активности грунта K_A ;
- природно-климатических условий K_{KL} ;
- фонда рабочего времени K_d ;
- годовой выработки механизированных комплексов K .

Корректирующие коэффициенты представлены в виде уравнений регрессии, рассчитанных по методу наименьших квадратов.

3.1.5. Программа расчета оптимального машиноснащения комплексных трубопроводостроительных трестов предназначена для вычисления на ЭМ числа машин и механизмов, необходимых для выполнения запланированных объемов работ по видам работ и технологическим операциям.

3.1.6. Состав машиноснащения по видам работ и технологическим операциям включает:

транспортные работы; состав машинооснащения в этом случае определяют с помощью коэффициентов, учитывающих фактический объем работ, наличие заболоченных и обводненных участков, климатических условий определяют по формуле

$$N_{тр} = N_{тр}^H K_1 K_{\delta} K_{кл} K_{у}, \quad (5)$$

где $N_{тр}^H$ - нормативное машинооснащение транспортных работ; инженерно-технологическую подготовку трассы; состав машинооснащения $N_{под}$ определяют по формуле

$$N_{под} = N_{под}^H K_1 K_{\delta} K_{кг} K_p K_{у} K_{кл}, \quad (6)$$

где $N_{под}^H$ - нормативное машинооснащение инженерно-технологической подготовки;

земляные работы; число машин и механизмов N_3 вычисляются по формуле

$$N_3 = N_3^H K_1 K_{у} K_{\delta} K_p K_{кг} K_{кл}, \quad (7)$$

где N_3^H - нормативное машинооснащение земляных работ;

сварочные работы; состав машинооснащения N_c для них рассчитывается по формуле

$$N_c = N_c^H K_1 K_{у} K_{\delta} K_p K_{кл}, \quad (8)$$

где N_c^H - нормативное оснащение сварочных работ;

машинооснащение изоляционно-укладочных работ $N_{из}$, определенное по формуле

$$N_{из} = N_{из}^H K_1 K_{у} K_{\delta} K_p K_a K_{кл}, \quad (9)$$

где $N_{из}^H$ - нормативное машинооснащение изоляционно-укладочных работ;

состав машин и механизмов $N_{бал}$, используемых при балластировке, которое определяется по формуле

$$N_{бал} = N_{бал}^H K_1 K_{\delta} K_{кг} K_{кл}, \quad (10)$$

где $N_{\partial\partial\partial}^H$ - нормативное машинооснащение балластировки;
 машинооснащенность работ по испытанию N_{uc} , которая определяется по формуле

$$N_{uc} = N_{uc}^H K_1 K_y K_{кл}, \quad (II)$$

где N_{uc}^H - нормативное машинооснащение работ по испытанию;
 состав машинооснащения хозяйственного участка по контролю качества работ N_K ; рассчитывается по формуле

$$N_K = N_K^H K_1 K_n K_{кл}, \quad (I2)$$

где N_K^H - нормативный состав хозяйственного участка по контролю качества работ;

состав машин, обслуживающих подразделений $N_{\partial\partial}$; рассчитывается по формуле

$$N_{\partial\partial} = N_{\partial\partial}^H K_1 K_{\partial} K_{кл}, \quad (I3)$$

где $N_{\partial\partial}^H$ - нормативное машинооснащение обслуживающих подразделений.

3.1.7. Корректирующие коэффициенты к нормативному составу машинооснащения по видам работ включают:

K_1 - коэффициент, учитывающий соотношения нормативного и фактического объема работ; определяется следующей зависимостью

$$K_1 = \frac{Q_{\phi}}{Q_H}, \quad (I4)$$

где Q_{ϕ} - фактический объем работ;

Q_H - нормативный объем работ;

K_y - корректирующий коэффициент, учитывающий усложнение работ в зависимости от уклонов местности; определяется зависимостью

$$K_y = 0,011 Y_K + 1,744, \quad (I5)$$

где Y_K - % уклона местности;

K_n - коэффициент, учитывающий число переходов на 100 м трассы; определяется по формуле

$$K_n = 0,003 \cdot N_n + 1,013, \quad (I6)$$

где N_{Π} - число переходов на 100 км трассы.

K_{δ} - коэффициент, учитывающий сложность производства работ в условиях болот (в летнее время); определяется в зависимости от общей длины заболоченных и обводненных участков (в процентах от расчетной протяженности трассы).

$$K_{\delta} = \begin{cases} 2,948 - 0,0926 N_{\delta} \\ 2,503 - 0,0335 N_{\delta} \\ 2,3987 - 0,0217 N_{\delta} \\ 1,84 - 0,0068 N_{\delta} \end{cases} \text{ при } N_{\delta} \begin{cases} 3-15 \\ 15-30 \\ 30-50 \\ 50-75; \end{cases} \quad (17)$$

$K_{KГ}$ - корректирующий коэффициент, позволяющий учесть усложнение производства работ в зависимости от категории грунта; определяется по формуле

$$K_{KГ} = 0,25 \cdot N_{KAT} + 0,52, \quad (18)$$

где N_{KAT} - категория грунта (2-4);

K_p - коэффициент, учитывающий наличие растительности на пути прохождения трассы трубопровода; определяется зависимостью

$$K_p = 1,4 \cdot K_{\Pi} + 1,085, \quad (19)$$

где K_{Π} - густота леса (0-1);

K_a - корректирующий коэффициент, учитывающий коррозионную активность грунта; определяется по формуле

$$K_a = 0,2 \cdot K_{aГ} + 0,8, \quad (20)$$

где $K_{aГ}$ - коррозионная активность грунта (1-4);

$K_{кл}$ - учет природно-климатических условий осуществляется в зависимости от числа фактически отработанных дней в году.

Для центрального района расчет выполняется по формуле

$$K_a = 0,006 \cdot K_d; \quad (21)$$

$$B_{\phi} = B_H \cdot K_a;$$

$$K_{кл} = \frac{B_H}{B_H \cdot 0,006 \cdot K_d},$$

где K_d - число фактически отработанных дней в году в центральном районе.

Для северного и таежно-болотистого района расчет выполнен с использованием следующей зависимости:

$$K_a = 0,009 \cdot K_{g.c};$$

$$B_{\phi} = B_n K_a;$$

$$K_{кл} = \frac{B_n}{B_n \cdot 0,009 \cdot K_{g.c}},$$
(22)

где $K_{g.c}$ - число фактически отработанных дней в году в северном и таежно-болотистом районе.

3.1.8. В алгоритме приняты следующие обозначения:

VD - объем работ фактический;

VN - объем работ нормативный;

BF - годовая выработка фактическая;

BN - годовая выработка нормативная;

KRD - фактическое число рабочих дней в году в центральном районе;

$KRDS$ - фактическое число рабочих дней в году в северном и таежно-болотистом районе;

$YPROZ$ - уклоны местности (%);

$KOLPER$ - число переходов на 100 км трассы;

NK - коррозионная активность грунта;

$KATGR$ - категория грунта;

GL - густота леса;

$TIPB$ - тип болот;

KI - коэффициент, учитывающий соотношение нормативного и фактического объемов работ;

KB - коэффициент, учитывающий сложность выполнения работ в условиях болот;

KR - коэффициент, учитывающий рельеф местности;

KP - коэффициент, учитывающий число переходов на 100 км трассы;

KK - коэффициент, учитывающий категорию грунта;

KA - коэффициент, учитывающий коррозионную активность грунта;

KRA - коэффициент, учитывающий растительность на пути прохождения трассы;

KKL - коэффициент, учитывающий климат;

$KOLZEN$ - число машин, используемых в центральных районах;

KOLSEW - число машин, используемых в северных и таежно-болотистых районах;
NAME - название машин и механизмов;
MARKA - марки машин и механизмов;
TECHPROZ - технологические процессы, выполняемые машинами и механизмами.

3.2. Состав исходных данных

Исходные данные вводят в ЭВМ с перфокарт. Исходные данные организованы в два файла:

SYSIN

ISDAN.

Файл *SYSIN* представляет собой условно постоянную информацию. В состав файла *SYSIN* входят 5 массивов структур
TABLI - TABL5.

Структура включает:

наименование машины или механизмов;
марку машины или механизма;
нормативное число машин и механизмов для центрального района;

нормативное число машин и механизмов для северного и таежно-болотистого района;

технологический процесс или операция.

Файл *ISDAN* состоит из следующих составных частей:

нормативного объема работ;
нормативной годовой выработки;
фактического объема работ;
фактической годовой выработки;
фактического числа дней работы за год в центральном районе;

фактического числа дней работы за год в северном и таежно-болотистом районе;

процента уклонов;

процента болот;

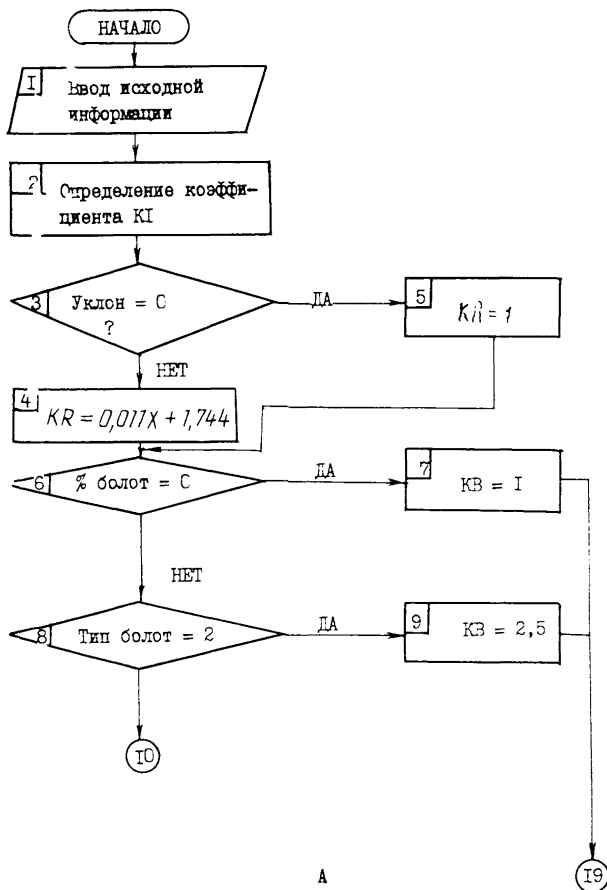
типа болот;

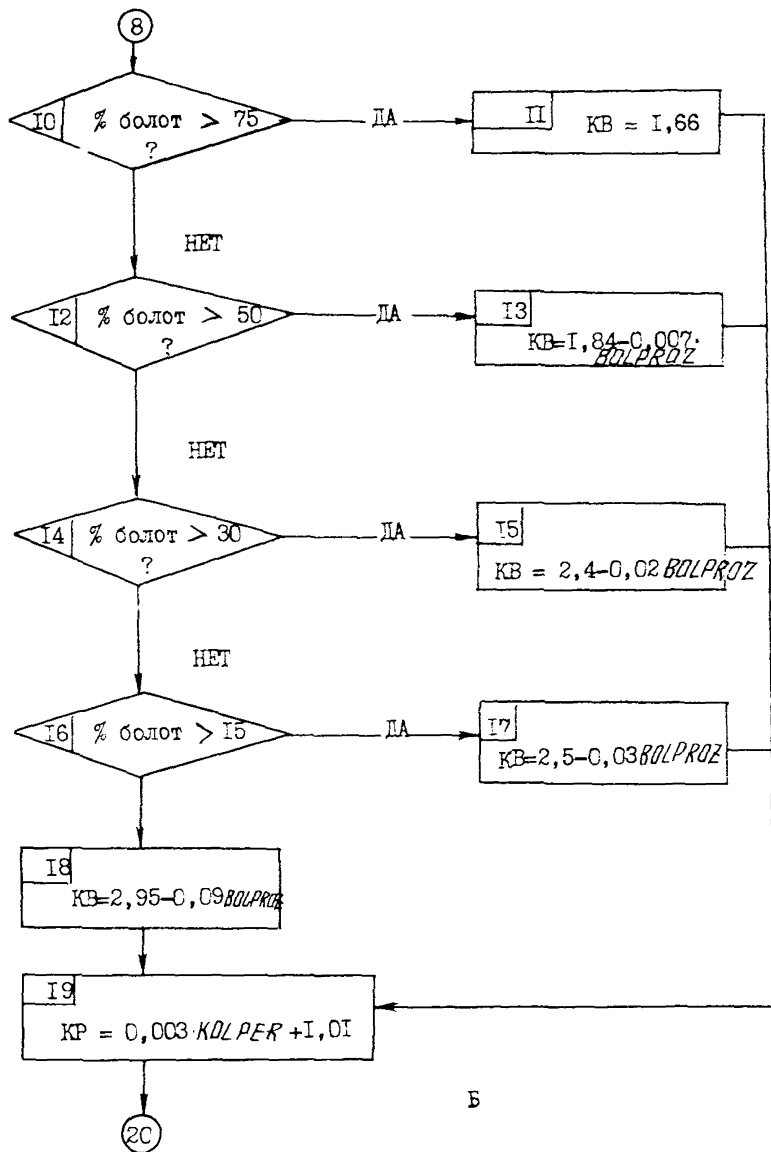
числа переходов на 100 км трассы;

коррозионной активности грунта;

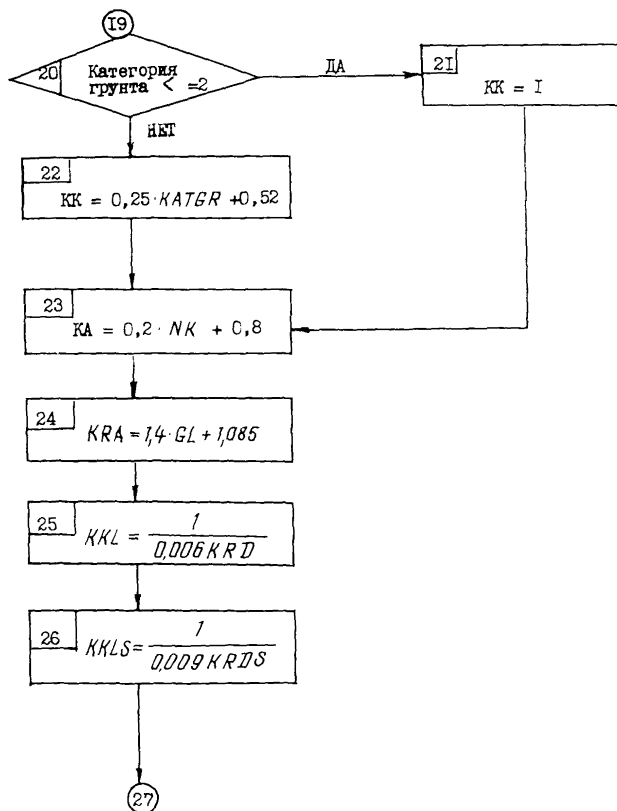
категории грунта;

густоты леса.

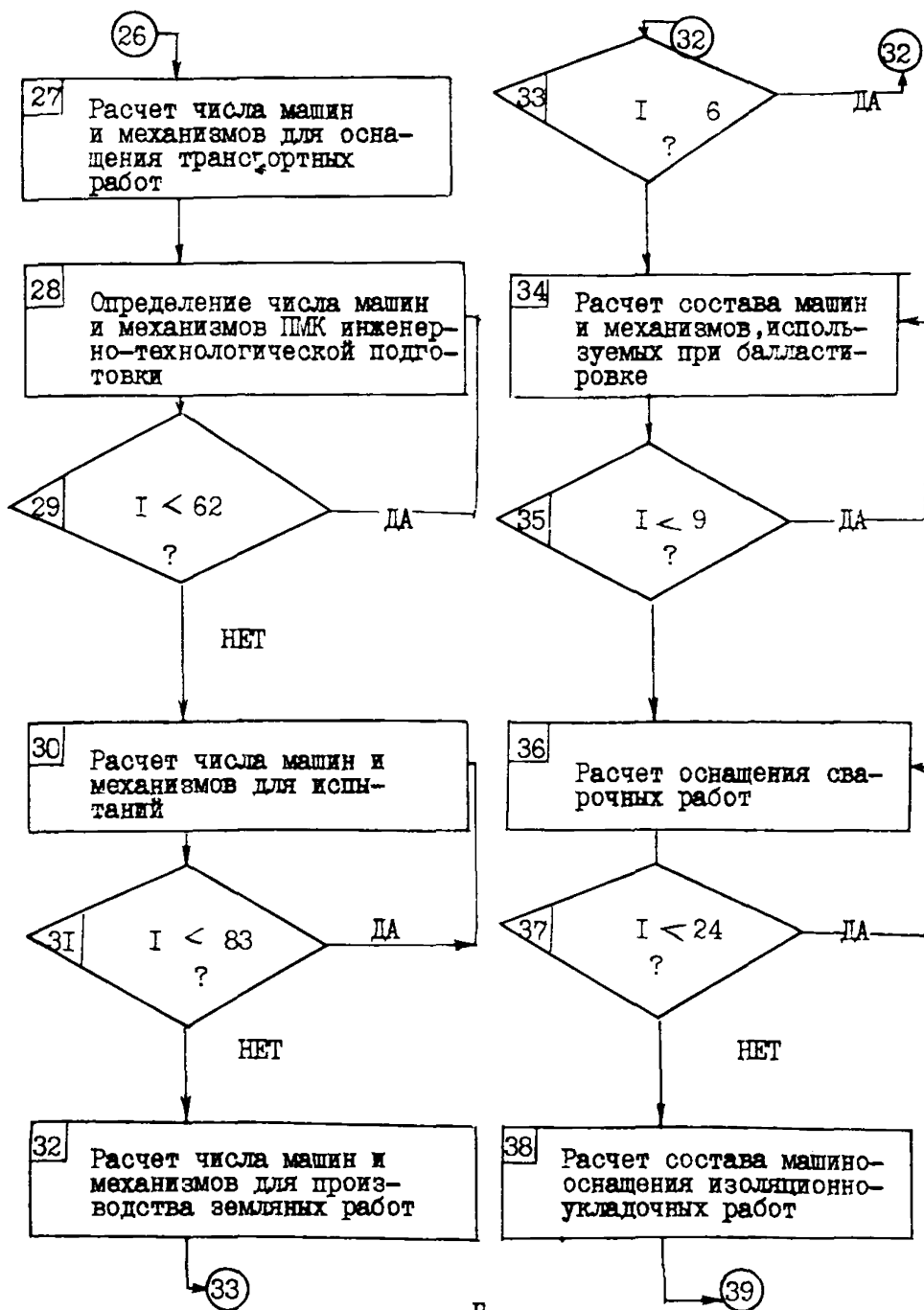




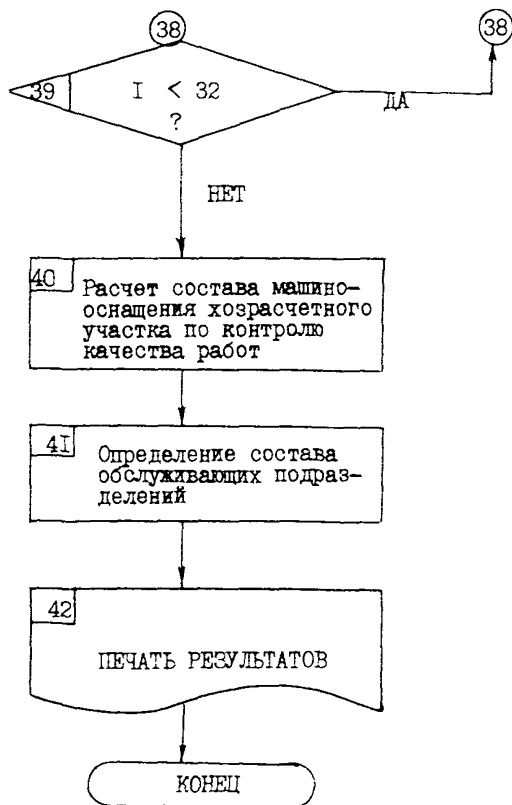
Б



В



Г



Д

Рис.3. Блок-схема программы расчета машинооснащения треста

3.3. Инструкция оператору.

Пакет для трансляции, редактирования, счета варианта

```
// PAGLMWS JOB (3654374, 'ЛМВС')
//          'СЫТОВ В.П.'
//          MSGLEVEL=(2,0)
//          REGION=150K
// EXEC PL1LFCLG
// PL1L. SYSIN DD *
```

Колода перфокарт с программой

```
// GO ISDAN DD *
//          ФАЙЛ ISDAN
// *
// GO SYSIN DD *
//          ФАЙЛ SYSIN
// *
```

Пакет для каталогизации программы в библиотеку абсолют- ных модулей

```
// PAGLMWS JOB (3654374, 'ЛМВС').
//          'СЫТОВ В.П.'
// MSGLEVEL=(1,1)
// REGION=150K
// STEPA EXEC PGM=IEBUPDTE
// SYSPRINT DD SYSOUT=A
// SYSUT1 DD DISP=SHR, DSNAME=NEW.TEXT.USERLIB
// SYSUT2 DD DISP=SHR, DSNAME=NEW.TEXT.USERLIB
// SYSIN DD *
%I ADD NAME=PC9TABL
%I NUMBER NEW1=100, INCR=100
```

Колода перфокарт с программой

```
// FOR EXEC PL1LFCLG
// PL1L. SYSIN DD DISP=SHR, DSNAME=NEW.TEXT.USERLIB(PC9TABL)
// LHED SYSLMOD DD DISP=SHR, DSNAME=NEW.TEXT.USERLIB(PC9TABL)
//          Пакет счета варианта, если программа каталогизирована
// PAG LMWS JOB (3654374, 'ЛМВС')
//          'СЫТОВ В.П.'
//          MSGLEVEL=(1,1)
//          REGION=150K
// GO EXEC PGM=PC9TABL
// GO ISDAN DD *
```

```

        ФАЙЛ ISDAN
/ *
// GO. SYSIN DD *
        ФАЙЛ SYSIN
/ *
//

```

Исходные данные в колоде перфокарт расположены согласно рис.4.

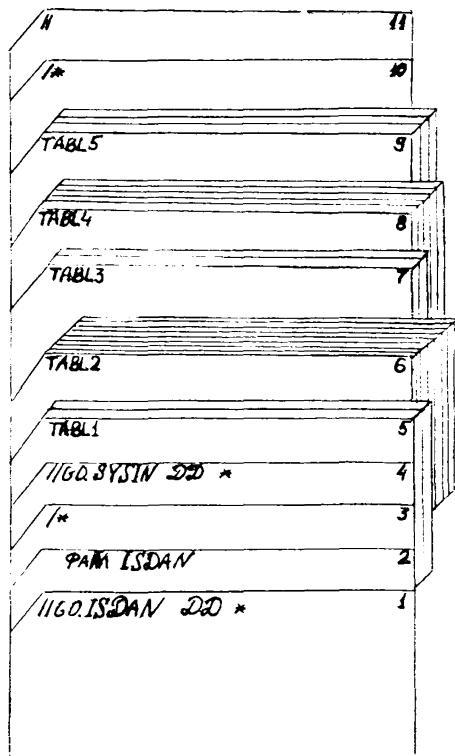


Рис.4. Расположение исходных данных в колоде перфокарт

3.4. Контрольный пример расчета

3.4.1. Исходные данные: годовой объем работ комплексного трубопроводостроительного комплекса (цифры условные) фактический 150 км (*VD*).

Необходимо определить потребность в машинах и механизмах комплексного трубопроводостроительного на годовой объем работ.

Годовой нормативный объем работ 130 км (*VN*).

Выработка годовая нормативная 130 км (*BN*).

Фактическое число рабочих дней в году в центральном районе 160 (*KRD*).

Фактическое число рабочих дней в году в северном и таежно-болотистом районе 110 (*KRDS*)

Процент уклонов равен 0 (*YPROZ*).

Процент болот равен 0 (*BOLPROZ*).

Число переходов на 100 км трассы 10 (*KOLPER*).

Категория грунта 3 (*KATGR*)

Густота леса 0,1 (*GL*).

Нормативное машинооснащение комплексного трубопроводостроительного треста согласно Р 467-82.

TABL 1

НАМЕН	МАРКА
ДРОПОВАТОЧНЫЕ МАШИНЫ	ДР-19 ДР-17, ДР-13
ДВИГАТЕЛИ БЕНЗОМOTORНЫЕ ОУЧКОРЕЗКИ БЕНЗОМOTORНЫЕ ТРАКТОРЫ ТРЕЛЕВЩИЕ	ТТ-4, ТДТ-35 ДТ-18А, ТБ-1
ДРОПОПОРУЗЧИКИ ЧЕЛОВЕЧНЫЕ КОРЧЕВАТЕЛИ ЭКСКАВАТОРЫ О/К С ВМЕСТИМОСТЬЮ КОВША	0,65-1,0 КУБ/М 1,6 КУБ/М 100-160 Л.С. 235-410 Л.С.
БУЛЬДОЗЕРЫ КОМНОСТНОЕ	БЧ276 БЧ253, БЧ254 БЧ-802 ДТТ, БЧТ-М ОЗМ-2 ДК-9М 6,3 10 15-25 ДК 50 ДЗ-204, ДЗ-301 20 КМ. 40 КМ. 60 КМ. 80 КМ. 100 КМ. 120 КМ. 140 КМ. 160 КМ. ДТК-252, ДТ-401 20 КМ. 40 КМ. 60 КМ. 80 КМ. 100 КМ. 120 КМ. 140 КМ. 160 КМ.
АВТОГРЕЙДЕР МАШИНЫ БУРОВОЕ	
ТРАКТОРЫ ТУСЕНИЧНЫЕ ПЕРЕДВИЖНЫЕ ВЗРЫВООУНКТЫ КОМПРЕССОРЫ ПЕРЕДВИЖНЫЕ АВТОКРАНЫ ГИД/Т	
ТРУБОУКЛАДЧИКИ ГИД, Т ПРЕТОВОЗЫ ПРИ ДАЛЬНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ	
ПРЕТОВОЗЫ ТРАКТОРНЫЕ ПРИ ДАЛЬНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ	

KULSEWI

KOLZENI

TECHPROZI

9
 2 6
 10 2
 2 8
 8 6
 5 10
 3 14
 1 16
 8 10
 1 28
 1 22
 2 24
 4 8
 2 1
 8 2
 3 3
 2 3
 3 3
 1 3
 2 4
 2 4
 2

9 2
 4 6
 12 2
 5 8
 8 6
 5 18
 4 14
 2 16
 8 18
 1 28
 1 22
 4 24
 2 8
 2 1
 8 2
 3 3
 3 3
 2 3
 1 3
 2 4
 2 4

СВОД И РАЗДЕЛКА ЛЕСА

ТРЕЛЕВКА ЛЕСА И СТРОИТЕЛЬСТВО
 ЛЕЖНЕВЫХ ДОРОГ

РАЗРАБОТКА КАРЬЕРОВ, УООРУЖЕНИЕ
 И ОБУСТРОЙСТВО ПРОЕЗДОВ И
 ПОДЪЕЗДОВ К ТРАССЕ
 СНЯТИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ,
 ПЛАНИРОВКА, СТРОИТЕЛЬСТВО И
 СОДЕРЖАНИЕ ДОРОГ
 РАЗРАБОТКА СКАЛЬНЫХ
 И МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ

ПРОЧИНКА ТРАССЫ

ОБСЛУЖИВАНИЕ БУРОВЫХ ЧАШИН
 ПРОИЗВОДСТВО ПОГРУЗОЧНО-
 РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ

ПЕРЕВОЗКА ТРУБ И ТРУБНЫХ
 СЕКЦИЙ

TABL 2

№ 412

ЭКСКАВАТОРЫ ОДНОКОВЕЛОВЫЕ
УСТАНОВКИ ДЛЯ ГОРИ-
ЗОНТАЛЬНОГО БУРЕНИЯ
ТРУБОУКЛАДЧИКИ
ПРОТЕННИ МЯКИЕ
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЕЗКИ
ТРУБ

БУРЬДОЗЕР
ВОДОСТОПНЫЕ УСТАНОВКИ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
ЦЕНТРАТОРЫ НАРУЖНЫЕ
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОКЛАД-
КИ КОВУХОВ С ПОДАВЛИВАНИЕМ
ТРУБОУКЛАДЧИКИ
БУРЬДОЗЕРЬ МОЩНОСТЬЮ

МАШИНЫ ДЛЯ СЧИСТКИ И
ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ
ПРЕНКАН

КОМПЛЕКТ МАШИН ДЛЯ
ИЗОЛЯЦИИ СТЫКОВ
ПОДОГРЕВАТЕЛЬ СТЫКОВ
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ
СУШИЛЬНАЯ УСТАНОВКА
СТАНДОК ПОДГОТОВКИ КРОЧОК
ВЪДУЧЕВОЗ

ЦЕНТРАТОРЫ ВНУТРЕННИЕ
ТРОЛЛЕЙНЫЕ ПОДАВЕСКИ
ПРОТЕННИ МЯКИЕ
КРЕЧЕВЫЕ ЗАХВАТЫ
ЭКСКАВАТОРЫ ОДНОКОВЕЛОВЫЕ
ВОДОСТОПНЫЕ УСТАНОВКИ
ЭКСКАВАТОРЫ ОДНОКОВЕЛОВЫЕ
ТРУБОУКЛАДЧИКИ
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГАЗОВОЙ
РЕЗКИ ТРУБ

БУРЬДОЗЕР
ВОДОСТОПНЫЕ УСТАНОВКИ
БАЗЫ ТРУБОПРОВОДНЫЕ
ИЛИ СВАРОЧНЫЕ СТЕНЫ
СУШИЛЬНАЯ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
КОМПРЕССОРЫ ПЕРЕДВИЖНЫЕ
ТРУБОГИБНЫЕ УСТАНОВКИ
ТРУБОУКЛАДЧИКИ

КОМПЛЕКТ МАШИН ДЛЯ СЧИСТ-
КИ И ИЗОЛЯЦИИ СТЫКОВ
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ
ПОДОСТАНЫ
ВЪДУЧЕВОЗ

КРЕЧЕВЫЕ ЗАХВАТЫ
МАШИНА ДЛЯ УСТРОЙСТВА ОКЗ
КОМПЛЕКТ ДЛЯ ТЕРМИЧНОЙ
СВАРКИ
БУРИЛЬНО-КРАНОВАЯ МАШИНА
АНТОКРАН
ТРУБОУКЛАДЧИК
МАШИНА ДЛЯ УСТРОЙСТВА
ГЛУБИНЫ ШУРОВ
НАПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ

ОПРЕССОВАННЫЕ АГРЕГАТЫ
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ
ТРУБОУКЛАДЧИК Г/П
КОМПЛЕКТ ДЛЯ ТЕРМИЧНОЙ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЕЗКИ
ТРУБ
КОРНЫ ДЛЯ ПРОМЫВКИ
РАЗДЕЛИТЕЛИ ДЭК
КОМПРЕССОРНЫЕ СТАНЦИИ

ПЕРЕДВИЖНЫЕ КОМПРЕССОРЫ
СЧИСТНЫЕ ПОРШНИ
РАЗДЕЛИТЕЛИ ДЭК
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ
ТРУБОУКЛАДЧИКИ
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ
ОБОРУД. ДЛЯ РЕЗКИ ТРУБ

MARKA2

Ø,65=1,0 КУБ. М. 400 КВТ.
 ВД-1601
 ГБ-1720, ГБ-1421
 Г/П 63 Т. МЗК=2
 ПМ
 УО-22
 СВУ-2 БКГМ=66
 Г/П, ДО 6,3 ТС
 Г/П, 6,3-12 ТС
 100-160 Л.С.
 АВ-701 УРБЗМ
 50 КВТ. АН-261, АН-501
 МЗ АН1801
 АО-161, АО-201
 УО-22
 63 ТС
 Г/П 63 ТС
 200-410 Л.С.
 100-160 Л.С. 15 КВТ.
 ОМ1423П
 АКС-Р, УКО-80
 РС-1424 КС-16/180
 УЧ-41 ДК-9М
 СТ-1424
 СЧК-141
 БВ-43, БВ-44 УО-22
 ЧВ-142 Г/П 63 ТС
 15КВТ
 Ø,65=1,0 КУБ.М.
 АВ-701
 Ø,65=1,0 КУБ.М.
 Г/П 63 ТС
 УО-22
 100-160 Л.С.
 АВ701
 БТС-143
 ССТ=141
 РАУ 1001Б
 200 КВТ.
 ДК-9М
 ГТ-1421
 Г/П ДО 50 Т.
 Г/П 63 Т. 4 БМФ

KOLZEN

2	2
0	2
2	2
2	2
4	3
2	3
2	4
0	2
3	2
2	0
2	2
2	4
4	6
0	1
2	0
4	1
3	1
2	1
0	1
2	0
1	1
0	0
2	5
1	3
0	1
1	1
1	0
1	1
1	0
4	1
4	5
2	2
1	4
1	4
2	4
2	0
2	2
0	1
2	1
2	1
2	1

KOL SEW 2

TECHPROZ 2

1	2	СООРУЖЕНИЕ ПЕРЕХОДОВ ПОД
0	2	ДОРОГАМИ И ТРУБОПРОВОДАМИ
1	2	
1	2	
2	3	СООРУЖЕНИЕ ПЕРЕХОДОВ ЧЕРЕЗ
1	3	ОВРАГИ, МАЛЫЕ ЗАБОЛОЧЕННЫЕ
1	4	УЧАСТКИ; МОНТАЖ БЕРЕГОВЫХ
0	0	ГРЕБЕНЕК И УЗЛОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К КС
1	2	
1	0	
1	2	МОНТАЖ КРАНОВЫХ УЗЛОВ
1	4	
2	6	
0	1	
1	0	
4	1	
3	1	
2	1	БАЗОВКА СВАРКА ТРУБНЫХ СЕКЦИЙ
0	1	
0	0	УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ
1	1	
0	0	
2	3	
1	3	
0	1	
1	1	
1	0	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ,
1	0	ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЯ,
4	1	ВКЛЮЧАЯ МОНТАЖ КАМЕР ПРИЕМА
4	5	И ЗАПУСКА ПОРШНЯ
2	2	
1	3	
2	3	
2	3	
2	0	
2	2	
0	1	
2	1	ПНЕВМОИСПЫТАНИЯ
2	1	
2	1	
2	1	

TABL3

NAME3

ЭКСКАВАТОРЫ О/К С
ВМЕСТИМОСТЬ КОБЫА

ЭКСКАВАТОРЫ РОТОРНЫЕ
СУРЬДОЗЕРЬ МОЩНОСТЬЮ
(С РЫХЛИТЕЛЯМИ)
АНКЕРНЫЕ ВРАЩАТЕЛИ
СВЯЗОВАННЫЕ АГРЕГАТЫ
АВТОКРАНЫ
КОМПЛЕКС СЕБЕР-1 ИЛИ
КОМПЛЕКС ДУГА ИЛИ
КОМПЛЕКС СТЫК ИЛИ
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ

УСТАНОВКИ ДЛЯ ПОДОГРЕВА
СТЫКОВ
СТАНКИ ПОДГОТОВКИ КРОМОК
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГАЗОВОЙ
РЕЗКИ
ТРУБОУКЛАДЧИКИ Г/П
ЦЕНТРАТОРЫ ВНУТРЕННИЕ
ЦЕНТРАТОРЫ НАРУЖНЫЕ
КЛЕЩЕВЫЕ ЗАХВАТЫ
ТРУБОУКЛАДЧИКИ Г/П
МАШИНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ И
ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА
КОМПЛЕКТ МАШИН ДЛЯ
СУШИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ
ТРОСЛЕЖАНИЕ ПОДВЕСКИ
ПЕРЕДВИЖНОЕ СКЛАД ХРАНЕ-
НИЯ ПЛЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

MARKH3

1,8 КУБ.М.
1,6 КУБ.М.
3TP-250, 3TP-253A
255-410 Л.С.

BAГ206, BAГ202
СГ-49
Г/П 187

A3P51,
УС41, УС42
УС21, УС22

ПС1424
СГК141

50 Т. И ВЫШЕ
43142

63 Т.

041423D

СТ1424
ГГ-1425

KOLZEN3

2 3
2 4
3 4
2 3
3 5
2 3
2 1
3 1
3 1
3 2
2 2
3 2
3 2
7 3
3 7
1 2

KOLSEW3

2 3
2 2
3 7
2 4
3 3
2 3
2 3
3 2
3 2
2 2
3 2
3 2
3 2
7 3
3 7
1 3

TECHPRO23

РАЗРАБОТКА ТРАНСИЕН,
ЗАСЫПКА, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ

БАЛАСТИРОВКА ТРУБОПРОВОДА

СВАРКА ТРУБОПРОВОДА В НИТКУ

ИЗОЛЯЦИОННО-УКЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

TABL4

NAME4

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ КОМП-
ЛЕКСЫ РАДИОГРАФИЧЕСКОГО
КОНТРОЛЯ

ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ
КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВАРКИ

ПОЛУСТАЦИОНАРНАЯ ЛАБОРА-
ТОРИЯ КОНТРОЛЯ СВАРНЫХ
СОЕДИНЕНИЙ

ПЕРЕДВИЖНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ПОЛУСТАЦИОНАРНАЯ ЛАБОРА-
ТОРИЯ

ПЕРЕДВИЖНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ
ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

ИСКАТЕЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ
ТОЛЩИНОМЕРЫ

ДЕФЕКТОСКОПЫ

АДГЕЗИМЕТРЫ

MARKA4

АКР144

РАЛ2В

ВЛК2

ЛКС2

ЛАА1

ЛАР1

РЭЛ-3ХЗ

ИГ-74

ИТ-33М

ДА-64, ДИ-74

АТ-1, СМ-1

KOLZEN4

8

2

я

8

2

8

2

8

8

2

2

8

8

2

8

1

2

2

2

2

KOLSEW4

я

2

8

я

4

2

8

8

2

2

8

я

2

8

1

2

2

2

2

TECHPROZ4

РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ
СТЫКОВ ТРУБОПРОВОДА

МАГНИТОГРАФ. И УЛЬТРАЗВУК.
КОНТРОЛЬ СТЫКОВ

ТРУБОПРОВОДА
КОНТРОЛЬ СТЫКОВ
СЕКЦИИ ТРУБ

ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ
ИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ
КОНТРОЛЬ ИЗОЛЯЦИОННЫХ
МАТЕРИАЛОВ
КОНТРОЛЬ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ
ЗАЩИТЫ

ПОСПЕРАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ
ИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

TABLE 5

NAME5	MARKA5
АВТОМОБИЛИ БОРТОВЫЕ	ЗАП-131, ГАЗ-66
АВТОСАМОСВАЛЫ	УРАЛ-375 КРАЗ-256Б, "ТАТРА", "ЧАГИРУС" КРАЗ-255Л, ЛТ-25 (ЗИЛ-131) ЛТ-43 (МАЗ-509) БЗ-44, БВ-45 АЛ-5-375 ЛТЗ-3, 4-131 40-60 Т. АЗИ-1, 71 "ТОВЕНЬ"-361
ЛЕСОВОЗЫ	
БИТУМОВОЗЫ	
ТОПЛИВОЗАПРАВЩИКИ	
ТРЕЙЛЕРЫ Г/П	
АВТОЦИСТЕРНЫ	
СНЕГОВОЛСТОХОДЫ	
ТРАКТОРЫ МОЩНОСТЬ	
- Гусеничные	150-180 л.с.
- Колесные	150-300 л.с.
ПРИЦЕПЫ-ЕМКОСТИ ДЛЯ	
ХРАНЕНИЯ ЗАПАСА ГОРЮЧЕГО	
ВМЕСТИМОСТЬ	3500-4000 л. 1200 л.

KOLZENS

32
8
8
8
22
8
8
8
2
8
12
6
8
8
8
12
8
8
8
6
4

TECHPROZ5

ПЕРЕВОЗКА СТРОИТЕЛЬНЫХ
ГРУЗОВ
ПЕРЕВОЗКА ГРУНТА И
СЫПУЧИХ
МАТЕРИАЛОВ
ПЕРЕВОЗКА
ЛЕСА И
ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ
ПЕРЕВОЗКА КЛЕЯ
ПЕРЕВОЗКА ГОРЮЧЕГО,
ЗАПРАВКА ТЕХНИКИ
ПЕРЕВОЗКА ТЕХНИКИ
ПЕРЕВОЗКА ВОДЫ
ПЕРЕВОЗКА ГРУЗОВ ПО БЕЗДОРОЖЬЮ

3.4.2. Результаты расчета.

СОСТАВ МАШИНОСНАЩЕНИЯ ПМК ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ

НАИМЕНОВАНИЕ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЕ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	МАРКА, ОСНОВНОЙ ПАРАМЕТР	КОЛИЧЕСТВО МАШИН, шт		ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ
		ЦЕНТРАЛЬ- НЫЕ РАЙОНЫ	СЕВЕРНЫЕ, ТАЕЖНО- ВОЛОСТНЫЕ РАЙОНЫ	
ЛЕСОПОСАДОЧНЫЕ МАШИНЫ	ЛП-19			СВОД И РАЗДЕЛКА ЛЕСА
ПИЛЫ БЕНЗОМОТОРНЫЕ	ЛП-17, МП-13	12	2	
СУЧКОРЕЗКИ БЕНЗОМОТОРНЫЕ		36	10	
ТРАКТОРЫ ТРЕЛЕВЫЕ	ТУ-4, ТДУ-55	15	2	ТРЕЛЕВКА ЛЕСА И СТРОИТЕЛЬСТВО ЛЕЖНЕВЫХ ДОРОГ
ЛЕСОПОГРУЗЧИКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЕ	ЛП-18А, ТБ-1	15	5	
КОРЧЕВАТЕЛИ		12	3	
ЭКСКАВАТОРЫ О/К С ВМЕСТИМОСТЬЮ КОВША		6	1	РАЗРАБОТКА КАРЬЕРОВ, ОБОРУДОВАНИЕ И ОБОУСТРОЙСТВО ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ К ТРАССЕ
БУЛЬДОЗЕРЫ МОЩНОСТЬЮ	В, 65-1, В КУБ/М	3	1	СНЯТИЕ ПЛОДОВОДНОГО СЛОЯ, ПЛАНИРОВКА, СТРОИТЕЛЬСТВО И СОДЕРЖАНИЕ ДОРОГ
АВТОГРЕЙДЕРЫ	1,6 КУБ/М	3	1	РАЗРАБОТКА СКАЛЬНЫХ И МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ
МАШИНЫ БУРОВЫЕ	108-160 Л.С.	12	2	
	285-410 Л.С.	6	4	
ТЯГАЧИ ГУСЕНИЧНЫЕ		6	2	ПРОЧИСТКА ТРАССЫ
ПЕРЕДВИЖНЫЕ ВЗРЫВПУНКТЫ	БН276	6	1	
КОМПРЕССОРЫ ПЕРЕДВИЖНЫЕ	БН253, БН254		3	
АВТОКРАНЫ Г/П, Т	БН-802	9	2	
	ГТТ, БАТ-М		3	
	ЛВМ-2	6	1	
	АК-9М	3	2	ОБСЛУЖИВАНИЕ ВУРОВЫХ МАШИН
	6,3	6	2	ПРОИЗВОДСТВО ПОГРУЗОЧНО- РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ
	10	6	2	

I	I	I	I	I	I	I
I	ТРУБОУКЛАДЧИКИ Г/П, Т	I 16-25	I 18	I 6	I	I
I	ПЛЕТЕВОЗЫ ПРИ ДАЛЬНОСТИ	I ДО 50	I 6	I 2	I	I
I	ТРАНСПОРТИРОВКИ	I ПБ-204, ПБ-301	I	I	I	I ПЕРЕВОЗКА ТРУБ И ТРУБНЫХ
I		I 25 КМ.	I 10	I 6	I	I СЕКЦИЯ
I		I 40 КМ.	I 30	I 10	I	I
I		I 60 КМ.	I 42	I 14	I	I
I		I 80 КМ.	I 48	I 16	I	I
I		I 100 КМ.	I 54	I 18	I	I
I		I 120 КМ.	I 60	I 20	I	I
I		I 140 КМ.	I 66	I 22	I	I
I		I 160 КМ.	I 72	I 24	I	I
I	ПЛЕТЕВОЗЫ ТРАКТОРНЫЕ	I ПТК-252, ПТ-401	I	I	I	I
I	ПРИ ДАЛЬНОСТИ	I 20 КМ.	I 3	I 1	I	I
I	ТРАНСПОРТИРОВКИ	I 40 КМ.	I 6	I 2	I	I
I		I 60 КМ.	I 9	I 3	I	I
I		I 80 КМ.	I 9	I 3	I	I
I		I 100 КМ.	I 9	I 3	I	I
I		I 120 КМ.	I 9	I 3	I	I
I		I 140 КМ.	I 12	I 4	I	I
I		I 160 КМ.	I 12	I 4	I	I

СОСТАВ МАШИНООСНАЩЕНИЯ ПРИ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

НАИМЕНОВАНИЕ МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	МАРКА, ОСНОВНОЙ ПАРАМЕТР	КОЛИЧЕСТВО МАШИН, шт		ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ
		ЦЕНТРАЛЬ- НЫЕ РАЙОНЫ	СЕВЕРНЫЕ, ТАЕЖНО- БОЛОТНЫЕ РАЙОНЫ	
ЭКСКАВАТОРЫ ОДНОКОВШОВЫЕ	Р, 65-1,0 куб. м.	2	1	СООРУЖЕНИЕ ПЕРЕКЛОДОВ ПОД ДОРОГАМИ И ТРУБОПРОВОДАМИ
УСТАНОВКА ДЛЯ ГОРИ- ЗОНТАЛЬНОГО БУРЕНИЯ	РБ-1720, РБ-1421	2	1	
ТРУБОУКЛАДЧИКИ	Р/П 63 Т,	2	1	
ГОЛОТЕНЦА МЯГКИЕ	ПМ	4	2	
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ	УС-22	2	1	
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЕЗКИ ТРУБ	САУ-2	2	1	
БУЛЬДОЗЕР		3	1	
ВОДОПОДЪЕМНЫЕ УСТАНОВКИ	100-160 л.с.	2	1	
ЭЛЕКТРСТАНЦИИ	АВ-701	2	1	
ЦЕНТРАТОРЫ НАРУЖНЫЕ	50 кВт.	2	1	
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОКЛАД- КИ КОЖУХОВ ПРОДАВЛИВАНИЕМ	ЦЗ	4	2	
ТРУБОУКЛАДЧИКИ				
БУЛЬДОЗЕРЫ МОЩНОСТЬЮ	Р/П 63 ТС	2	1	СООРУЖЕНИЕ ПЕРЕКЛОДОВ ЧЕРЕЗ ОБРАЗИ, МАЛЫЕ ЗАВОЛОЧЕННЫЕ УЧАСТКИ; МОНТАЖ ВЕРГОВЫХ РЕШЕНОК И УГЛОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ И
	200-410 л.с.	3	3	
	100-160 л.с.	2	2	
МАШИНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ И ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ				
ПЛЕНКАМИ	ОН1423П	1	1	
КОМПЛЕКТЫ МАШИН ДЛЯ ИЗОЛЯЦИИ СТЫКОВ				
ПОДОГРЕВАТЕЛЬ СТЫКОВ		2	2	
	РБ-1424	1	1	

СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ	УЦ-41				
СУШИЛЬНАЯ УСТАНОВКА	СТ-1424	1	1	1	
СТАНОК ПОДГОТОВКИ КРОМОК	СПК-141	1	1	1	
БИТУМНОСЗ	ББ-43, ББ-44	1	1	1	
ЦЕНТРАТОРЫ ВНУТРЕННИЕ	ЦВ-142	1	1	1	
ТРОЛЛЕЙНЫЕ ПОДВЕСКИ		4	4	4	
ПОЛОТЕНЦА МЯГКИЕ		4	4	4	
КЛЕШЕВЫЕ ЗАХВАТЫ		2	2	2	
ЭКСКАВАТОР ОДНОКОВШОВЫЙ	В, 6,5-1,8 КУБ.М.	1	1	1	
ВОДООТЛИВНЫЕ УСТАНОВКИ	АВ-701	1	1	2	
ЭКСКАВАТОРЫ ОДНОКОВШОВЫЕ	В, 6,5-1,8 КУБ.М.	2	2	2	МОНТАЖ КРАНОВЫХ УЗЛОВ
ТРУБОУКЛАДЧИКИ	Г/П 63 ТС	2	2	2	
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ	УС-22	2	2	2	
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГАЗОВОР					
РЕЗКИ ТРУБ		2	2	2	
БУЛЬДОЗЕР	160-160 Л.С.	2	2	2	
ВОДООТЛИВНЫЕ УСТАНОВКИ	АВ701	2	2	2	
БАЗЫ ТРУБОПРОВОДНЫЕ	БТС-143	2	2	2	БАЗОВКА СВАРКИ ТРУБНЫХ СЕКЦИЙ
ИЛИ СВАРОЧНЫЕ СТЕНДЫ	ССТ-141	2	2	2	
И УСТАНОВКИ	ПАУ 18010	2	2	2	
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ	200 КВТ.	2	2	2	
КОМПРЕССОРЫ ПЕРЕДВИЖНЫЕ	ДК-9М	2	2	2	
ТРУБОГАБОЧНЫЕ УСТАНОВКИ	ГТ-1421	3	3	3	
ТРУБОУКЛАДЧИКИ	Г/П ДО 50 Т.	3	3	3	
	Г/П 63 Т, И ВЫШЕ	4	4	4	
КОМПЛЕКТ МАШИН ДЛЯ ОЧИСТ-					
КИ И ИЗОЛЯЦИИ СТЫКОВ		2	2	2	
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ					
ПОДСТАНЦИИ	400 КВТ.	2	2	2	
ВЫПРЯМТЕЛЬ	ВД-1601	4	4	4	
КЛЕШЕВЫЕ ЗАХВАТЫ		6	6	6	
МАШИНА ДЛЯ УСТРОЙСТВА ЭХЗ	НЭК-2	1	1	1	УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКОЯ Э
КОМПЛЕКТ ДЛЯ ТЕРМИТНОЙ					
СВАРКИ		1	1	1	
БУРИЛЬНО-КРАНОВАЯ МАШИНА	БКМ-66	1	1	1	
АВТОКРАН	Г/Л, ДО 6,3 ТС	1	1	1	
ТРУБОУКЛАДЧИК	Г/П, 6,3-12 ТС	1	1	1	
МАШИНА ДЛЯ УСТРОЙСТВА					

ГЛУБИНЫХ ШНУРОВ	УРБЗМ	1	1	1	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ,
НАПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ	АН-261, АН-501	1	1		ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЯ
	АН1001	5	1	5	ВКЛЮЧАЯ МОНТАЖ КАБЕЛ ПРИЕМА
ОПРЕССОВОЧНЫЕ АГРЕГАТЫ	АО-161, АО-201	3	1	3	И ЗАПУСКА ПОРШНЯ
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ	УС-22	1	1	1	
ТРУБОУКЛАДЧИКИ Г/П	63 ТС	1	1	1	
КОМПЛЕКТ ДЛЯ ТЕРМИТНОЙ		1	1	1	
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ	15 кВт.	1	1	1	
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЕЗКИ		1	1	1	
ТРУБ		1	1	1	
ПОРШНИ ДЛЯ ПРОМЫВКИ		5	1	5	
РАЗДЕЛИТЕЛИ ДЗК		2	1	2	
КОМПРЕССОРНЫЕ СТАНЦИИ	АКС-8, УКП-80	4	1	3	ПНЕВМОИСПЫТАНИЯ
	КС-16/100	4	1	3	
ПЕРЕДВИЖНЫЕ КОМПРЕССОРЫ	АК-9М	4	1	3	
ОЧИСТНЫЕ ПОРШНИ		8	1	8	
РАЗДЕЛИТЕЛИ ДЗК		2	1	2	
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ	УС-22	1	1	1	
ТРУБОУКЛАДЧИКИ	Г/П 63 ТС	1	1	1	
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ	15 кВт	1	1	1	
ОБОРУД. ДЛЯ РЕЗКИ ТРУБ		1	1	1	

СОСТАВ МАШИНООСНАЩЕНИЯ ХОЗРАСЧЕТНОГО УЧАСТКА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ОСНОВНЫХ РАБОТ

НАИМЕНОВАНИЕ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЕ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	МАРКА, ОСНОВНОЙ ПАРАМЕТР	КОЛИЧЕСТВО МАШИН, шт			ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ
		ЦЕНТРАЛЬ- НЫЕ РАЙОНЫ	СЕВЕРНЫЕ, ТАЖИКО- ВОЛГОТЯНСКИЕ РАЙОНЫ		
ЭКСКАВАТОРЫ О/К С ЕМКОСТЬЮ КОВША	1,8 КУБ.М.	4	2		РАЗРАБОТКА ТРЯЩИМ, ЗАСЫПКА, РЕКУЛЬТИВАЦИЯ
	1,6 КУБ.М.	4	7		
ЭКСКАВАТОРЫ РОТОРНЫЕ	8ТР-254, 8ТР-253А	3	4		
БУЛЬДОЗЕРЫ МОЩНОСТЬЮ, (С РЫЛКАМИ)	285-418 Л.С.	5	6		
АНКЕРЫ ВРАЩАТЕЛИ	ВАГ206, ВАГ207	1	3		БАЛАСТИРОВКА УРУВНЬЕПРОВОДА
СВАЕБЫТОВЫЕ АГРЕГАТЫ	СП-49	1	2		
АВТОКРАНЫ	Г/П 10Т	1	2		
КОМПЛЕКС СЕВЕР-1 ИЛИ		2	2		СВАРКА ТРУБОПРОВОДА В НИТУ
КОМПЛЕКС ДУГА ИЛИ		2	2		
КОМПЛЕКС СТЫК ИЛИ		2	2		
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ	АЭП51, УС41, УС42 УС21, УС22	3 7	3 7		
УСТАНОВКА ДЛЯ ПОДОГРЕВА СТЫКОВ	ПС1424	2	2		
СТАНКИ ПОДГОТОВКИ КРОМОК	СПК141	2	2		
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГАЗОВОЙ РЕЗКИ		2	2		
ТРУБОУЛАДЧИКИ Г/О	50 Т. И ВМШР	3	3		
ЦЕНТРАТОРЫ ВНУТРЕННИЕ	УВ142	2	2		
ЦЕНТРАТОРЫ НАРУЖНЫЕ		2	2		
КЛЕЩЕВ-Ф ЗАХВАТЫ		3	3		

88

ТРУБОУКЛАДЧИКИ Г/П	63 Т.	1	8	1	9	ИЗОЛЯЦИОННО-УКЛАДЧИЧЬ РАБОТЫ
МАШИНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ И		1		1		
ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДА	ОИ1423П	1	2	1	2	
КОМПЛЕКТ МАШИН ДЛЯ		1		1		
СУШИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ	СТ1424	1		1		
ТРОЛЛЕЙНЫЕ ПОДВЕСКИ	ТП-1425	1	7	1	7	
ПЕРЕДВИЖНОЙ СКЛАД ХРАНЕ-		1		1		
НИЯ ПАЯЮЩИХ МАТЕРИАЛОВ		1	1	1	1	

СОСТАВ МАШИНООБНАРУЖЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНОГО УЧАСТКА ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА РАБОТ

НАИМЕНОВАНИЕ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЕ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	МАРКА, ОСНОВНОЙ ПАРАМЕТР	КОЛИЧЕСТВО МАШИН, шт		ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ
		ЦЕНТРАЛЬ- НЫЕ РАЙОНЫ	СЕВЕРНЫЕ, ТАЕЖНО- БОЛОТИСТЫЕ РАЙОНЫ	
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ КОМП- ЛЕКСЫ РАДИОГРАФИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	АКП144	2	2	РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СТЫКОВ ТРУБОПРОВОДА
ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВАРКИ	Рил2В ВЛК2	2		МАГНИТОГРАФ. И УЛЬТРАЗВУК. КОНТРОЛЬ СТЫКОВ ТРУБОПРОВОДА
ПОЛУСИГНАЛЬНАЯ ЛАБОРА- ТОРИЯ КОНТРОЛЯ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	ЛКС2		2	КОНТРОЛЬ СТЫКОВ СЕКЦИИ ТРУБ
ПЕРЕДВИЖНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ	ЛИА1	2	2	ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ
ПОЛУСИГНАЛЬНАЯ ЛАБОРА- ТОРИЯ	ЛИП1			КОНТРОЛЬ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПЕРЕДВИЖНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ	ГЭЛ-8ХЗ		2	КОНТРОЛЬ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ
КАТЕЖИНЫ СОРЕЖЕЖЕНИЯ	КП-74	1	1	ПОПЕРАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ
ТЕХНИЧЕСКАЯ	МУ-33Н	2	2	
ТЕХНИЧЕСКАЯ	ДИ-64, ДИ-74	2	2	
ТЕХНИЧЕСКАЯ	АТ-1, СМ-1	2	2	

СОСТАВ МАШИН АТК

НАИМЕНОВАНИЕ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЕ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	МАРКА, ОСНОВНОЙ ПАРАМЕТР	КОЛИЧЕСТВО МАШИН, шт		ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ
		ЦЕНТРАЛЬ- НЫЕ РАЙОНЫ	СЕВЕРНЫЕ, ТАЕЖНО- БОЛОТНЫЕ РАЙОНЫ	
АВТОМОБИЛИ БОРТОВЫЕ	ЗИЛ-131, ГАЗ-66	32	37	ПЕРЕВОЗКА СТРОИТЕЛЬНЫХ ГРУЗОВ
АВТОСАМОКАРЫ	УРАЛ-375 КРАЗ-256Б, "ТАТРА", "НАГИРУС"			ПЕРЕВОЗКА ГРУНТА И СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ
ЛЕСОВОЗЫ	КРАЗ-255Л, ЛТ-25 (ЗИЛ-131), ЛТ-43 (КАЗ-509)	22	23	ПЕРЕВОЗКА ЛЕСА И ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ
БЕНЗОМОТОРЫ	БВ-44, БВ-45	8	9	ПЕРЕВОЗКА КЛЕИ
ТОПЛИВОЗАПРАВЩИКИ	АЦ-5-375	2	2	ПЕРЕВОЗКА ГОРЮЧЕГО, ЗАПРАВКА ТЕХНИКИ
ТРЕЙЛЕРЫ С/П	АТЗ-3,4-131	12	13	ПЕРЕВОЗКА ТЕХНИКИ
АВТОЦИСТЕРНЫ	40-60 Т. АВЦ-1,71	6	6	ПЕРЕВОЗКА ВОДЫ
СНЕГОВОЛОТОХОДЫ	"ТОМЬЕНЬ"-361	8	9	ПЕРЕВОЗКА ГРУЗОВ ПО БЕЗДОРОЖЬЮ
ТРАКТОРЫ МОШНОСТЬЮ				
- ГУБЕНИЧНЫЕ	180-180 Л.С.	12	13	
- КОЛЕСНЫЕ	150-300 Л.С.	8		
ПРИЦЕПЫ-ЕМКОСТИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ ЗАПАСА ГОРЮЧЕГО, ВМЕСТИМОСТЬЮ	3500-4000 Л. 1200 Л.	6 4	6 4	

3.4.3. Текст программы на языке ПЛ/I.

		GOL:PROC OPTIONS(MAIN);	00000100
2	1	DOL(VO,VN,BN,BF,BPS,KRD,KRDS)DEC FIXED(3),	00000110
		(YPROZ,GOLPROZ,KOLPER)DEC FIXED(2),	00000111
		(NK,KATGR,CL)DEC FIXED(2,1),	00000112
		(Y,Y5)DEC FIXED(4,3);(K1,KR,KB,KP,KK,KA,KNA,KKL,KKL5)DEC FIXED(3,2),	00000113
		TYPE DEC FIXED(1);	00000114
3	1	DOL 1 TABL1(42),	00000200
		2 NAME1 CHAR(25),	00000300
		2 MARKA CHAR(16),	00000400
		2 KOLZEN1 FIXED(2),	00000500
		2 KOLSEW1 FIXED(2),	00000600
		2 TECHNPROZ CHAR(35);	00000700
4	1	DOL 1 TABL11(42),	00000800
		2 RAS1 CHAR(2),	00000900
		2 NAME11 CHAR(25),	00001000
		2 RAS2 CHAR(4),	00001100
		2 MARKA11 CHAR(16),	00001200
		2 RAS3 CHAR(6),	00001300
		2 KOLZEN11 FIXED(15,13),	00001400
		2 RAS4 CHAR(8),	00001500
		2 KOLSEW11 FIXED(15,13),	00001600
		2 RAS5 CHAR(6),	00001700
		2 TECHPROZ11 CHAR(35),	00001800
		2 RAS6 CHAR(17);	00001900
5	1	DOL 1 TABL2(83),	00002000
		2 NAME2 CHAR(25),	00002100
		2 MARKA2 CHAR(16),	00002200
		2 KOLZEN2 FIXED(2),	00002300
		2 KOLSEW2 FIXED(2),	00002400
		2 TECHPROZ2 CHAR(35);	00002500
6	1	DOL 1 TABL22(83),	00002600
		3 RAS12 CHAR(2),	00002700
		2 NAME22 CHAR(25),	00002800
		2 RAS22 CHAR(4),	00002900
		2 MARKA22 CHAR(16),	00003000

R

7 1

```

      2 RAS32 CHAR(6),
      2 KOLZEN22 FIXED(15,13),
      2 RAS42 CHAR(8),
      2 KOLSEN22 FIXED(15,13),
      2 RAS52 CHAR(6),
      2 TECHPROZ22 CHAR(35),
      2 RAS62 CHAR(1);
DGL 1 TABL3(32),
      2 NAME3 CHAR(25),
      2 MARK43 CHAR(16),

```

```

00003100
00003200
00003300
00003400
00003500
00003600
00003700
00003800
00003900
00004000

```

{CHROK(W1,K0,KP,KR,KK,KA,KRA,KKL,KKLB)}T

00000000

STMT LEVEL NEST

0 1
0 1

```

      2 KOLEFN3 FIXED(2),
      2 KOLSEN3 FIXED(2),
      2 TECHPROZ3 CHAR(35);
DGL 1SDAN FILE1
DGL 1 TABL33(32),
      2 RAS13 CHAR(2),
      2 NAME33 CHAR(25),
      2 RAS23 CHAR(4),
      2 MARK433 CHAR(16),
      2 RAS33 CHAR(6),
      2 KOLZEN33 FIXED(15,13),
      2 RAS43 CHAR(8),
      2 KOLSEN33 FIXED(15,13),

```

```

00004100
00004200
00004300
00004310
00004400
00004500
00004600
00004700
00004800
00004900
00005000
00005100
00005200

```

		2 RAS53 CHAR(6),	00005300
		2 TECHPROZ53 CHAR(35),	00005400
		2 RAS63 CHAR(11),	00005500
10	1	DCL 1 TABL4(19),	00005600
		2 NAME4 CHAR(25),	00005700
		2 MARKA4 CHAR(16),	00005800
		2 KOLZEN4 FIXED(2),	00005900
		2 KOLSEN4 FIXED(2),	00006000
		2 TECHPROZ4 CHAR(35),	00006100
11	1	DCL 1 TABL44(19),	00006200
		2 RAS14 CHAR(2),	00006300
		2 NAME44 CHAR(25),	00006400
		2 RAS24 CHAR(4),	00006500
		2 MARKA44 CHAR(16),	00006600
		2 RAS34 CHAR(6),	00006700
		2 KOLZEN44 FIXED(15,13),	00006800
		2 RAS44 CHAR(8),	00006900
		2 KOLSEN44 FIXED(15,13),	00007000
		2 RAS54 CHAR(6),	00007100
		2 TECHPROZ44 CHAR(35),	00007200
		2 RAS64 CHAR(11),	00007300
12	1	DCL 1 TABL5(21),	00007400
		2 NAME5 CHAR(25),	00007500
		2 MARKA5 CHAR(16),	00007600
		2 KOLZEN5 FIXED(2),	00007700
		2 KOLSEN5 FIXED(2),	00007800
		2 TECHPROZ5 CHAR(35),	00007900
13	1	DCL 1 TABL55(21),	00008000
		2 RAS15 CHAR(2),	00008100
		2 NAME55 CHAR(25),	00008200
		2 RAS25 CHAR(4),	00008300
		2 MARKA55 CHAR(16),	00008400

(@HRCX(1,KB,MP,KR,NK,KA,XRA,KKL,KKL8))?

00000000

STMT LEVEL NEXT

		8 RAS35 CHAR(6),	00000000
		8 KOLZEN55 FIXED(15,13),	00000000
		8 RAS45 CHAR(8),	00000000
		8 KOLSEN55 FIXED(15,13),	00000000
		8 RAS55 CHAR(6),	00000000
		8 TECHPROZ55 CHAR(38),	00000000
		8 RAS65 CHAR(1),	00000000
14	1	OPEN FILE(18DAN);	00000100
15	1	GET FILE(18DAN) EDIT(VD,VN,BN,KRD,KRDS,YPROZ,8DEPROZ,KOLPER,NK,KATER,	00000105
		EL,TIPB)(3F(3),3F(2),3F(2,1),F(1),A(32));	00000110
16	1	PUT EDIT(VD,VN,BN,KRD,KRDS,YPROZ,8OLPROZ,KOLPER,NK,KATER,EL,TIPB)	00000111
		(3F(3),3F(2),3F(2,1),F(1));	00000112
17	1	DN ENDFILE(18DAN) GOTO K;	00000113
19	1	X(CLOSE FILE(18DAN));	00000120
20	1	Z100 I=1 TO 42;	00000125
21	1	1 GET EDIT(YABL1(I))(A(25),A(16),2F(2),A(35));	00000200
22	1	1 PUT EDIT(YABL1(I))(SKIP,A(25),A(16),2F(2),A(35));	00000200
23	1	1 END Z1	00000300
24	1	Z2100 I=1 TO 83;	00000600
25	1	1 GET EDIT(YABL2(I))(A(25),A(16),2F(2),A(35));	00000700
26	1	1 PUT EDIT(YABL2(I))(SKIP,A(25),X(2),A(16),X(2),F(2),X(2),F(2),X(2),	00000800
		A(35));	00000900
27	1	1 END Z2;	00010000
28	1	Z3100 I=1 TO 32;	00010100
29	1	1 GET EDIT(YABL3(I))(A(25),A(16),2F(2),A(35));	00010200
30	1	1 PUT EDIT(YABL3(I))(SKIP,A(25),A(16),2F(2),A(35));	00010300
31	1	1 END Z3;	00010400
32	1	Z4100 I=1 TO 19;	00010500
33	1	1 GET EDIT(YABL4(I))(A(25),A(16),2F(2),A(35));	00010600

34	1	1	PUT EDIT(YABL4(I))(SKIP,A(25),A(16),2P(2),A(35));	00010700
35	1	1	END Z4;	00010800
36	1		Z5:00 I=1 TO 21;	00010900
37	1	1	GET EDIT(YABL5(I))(A(25),A(16),2P(2),A(35));	00011000
38	1	1	PUT EDIT(YABL5(I))(SKIP,A(25),A(16),2P(2),A(35));	00011100
39	1	1	ON ENDFILE(SYSIN) GOTO D1;	00011200
40	1	1	END Z5;	00011300
41	1		D1:I=1;	00011400
42	1		R1=VD/VN1	00011405
43	1		IF YPROZ=0 THEN KR=1;	00011407
44	1		ELSE KR=0.9122*YPROZ+1.744;	00011408
45	1		IF BOLPROZ=0 THEN DO: KB=1 GOTO D1 END;	00011410
46	1		IF Y1=0 THEN GOTO B01	00011412
47	1		ELSE KB=2.5;	00011414
48	1		B01:IF BOLPROZ>75 THEN DO: KB=1.661 GOTO D1 END;	00011416
49	1		IF BOLPROZ>50 THEN DO: KB=1.84-0.0068*BOLPROZ GOTO D1 END;	00011418
50	1			

(CHECK(K1,K0,KP,KB,KK,KA,KRA,KKL,KKL0))

00000090

SYNTH LEVEL NEXT

65	1	1	IF BOLPROZ>30 THEN DO: KB=2.3907-0.0217*BOLPROZ GOTO D1 END;	00011420
66	1	1	IF BOLPROZ>15 THEN KB=2.503-0.0335*BOLPROZ;	00011422
67	1		ELSE KB=2.940-0.0026*BOLPROZ;	00011424
68	1		D1:KP=0.0031*KKOLPER+1.0131;	00011426
69	1		IF KATCR=02 THEN KK=1;	00011428
70	1		ELSE KK=0.25*KATCR+0.52;	00011430
71	1		KAS0.2=KK*P.01	00011432

76	1		KRA=1.4*GL*1.005;	00011434
77	1		Y=0.006*KRD;	00011436
80	1		BP=BN*Y;	00011438
81	1		KKL=BN/BP;	00011440
82	1		YS=0.009*KROS;	00011442
83	1		BPS=BN*YS;	00011444
84	1		KKLS=BN/BPS;	00011446
85	1		NAME11=NAME1;	00011500
86	1		MARMA11=MARMA;	00011600
87	1		KOLZEN11=KOLZEN1*K1*KB*KKL*KB;	00011620
88	1		KOLSEN11=KOLSEN1*K1*KB*KKLS*KB;	00011600
89	1		TECHPROZ11=TECHNPROZ;	00011900
				00012000
				00012100
				00012110
90	1		ITPIDO I=1 TO 63;	00012120
91	1	1	NAME2(I)=NAME2(I);	00012130
92	1	1	MARMA2(I)=MARMA2(I);	00012140
93	1	1	KOLZEN2(I)=KOLZEN2(I)*K1*KB*KP*KB*KRA*KKL;	00012200
94	1	1	KOLSEN2(I)=KOLSEN2(I)*K1*KB*KP*KB*KRA*KKLS;	00012300
95	1	1	TECHPROZ2(I)=TECHPROZ2(I);	00012305
96	1	1	END IPI;	00012310
				00012320
97	1		ISPID0 I=64 TO 83;	00012323
98	1	1	NAME2(I)=NAME2(I);	00012326
99	1	1	MARMA2(I)=MARMA2(I);	00012329
100	1	1	KOLZEN2(I)=KOLZEN2(I)*K1*KB*KKL;	00012330
101	1	1	KOLSEN2(I)=KOLSEN2(I)*K1*KB*KKLS;	00012340
102	1	1	TECHPROZ2(I)=TECHPROZ2(I);	00012345
103	1	1	END ISP;	00012347
				00012350
				00012400
104	1		NAME33=NAME3;	00012500
105	1		MARMA33=MARMA3;	00012600
106	1		SEID0 I=1 TO 6;	00012610
107	1	1	S(KOLZEN33(I)=KOLZEN3(I)*K1*KB*KB*KB*KKL;	00012700
108	1	1	KOLSEN33(I)=KOLSEN3(I)*K1*KB*KB*KB*KKLS;	00012800

STMT LEVEL NEST

100	1	1	END BEI	00012805
110	1		BAL31DO I=7 TO 9;	00012807
111	1	1	BAL1KOLZEN3(I)=KOLZEN3(I)*K1*KK*KKL*KB;	00012809
112	1	1	KOLSEN33(I)=KOLSEN3(I)*K1*KK*KKLS*KB;	00012811
113	1	1	END BAL3	00012813
114	1		SWARK:DO I=10 TO 241	00012815
115	1	1	SWAR:KOLZEN33(I)=KOLZEN3(I)*K1*KR*KB*KP*KKL;	00012820
116	1	1	KOLSEN33(I)=KOLSEN3(I)*K1*KR*KB*KP*KKLS;	00012825
117	1	1	END SWARK	00012830
118	1		ISO:DO I=20 TO 321	00012835
119	1	1	IS:KOLZEN33(I)=KOLZEN3(I)*K1*KR*KB*KP*KA*KKL;	00012840
120	1	1	KOLSEN33(I)=KOLSEN3(I)*K1*KR*KB*KP*KA*KKLS;	00012845
121	1	1	END ISO	00012850
122	1		TECHPROZ33=TECHPROZ3;	00012855
123	1		NAME55=NAME5;	00012900
124	1		NAME44=NAME4;	00013000
125	1		MARKA44=MARKA4;	00013100
126	1		KOLZEN44=KOLZEN4*K1*KP*KKL;	00013200
127	1		KOLSEN44=KOLSEN4*K1*KP*KKLS;	00013300
128	1		TECHPROZ44=TECHPROZ4;	00013400
129	1		MARKA55=MARKA5;	00013500
130	1		KOLZEN55=KOLZEN5*K1*KR*KKL;	00013600
131	1		KOLSEN55=KOLSEN5*K1*KR*KKLS;	00013700
132	1		TECHPROZ55=TECHPROZ5;	00013800
133	1		RAS1=' ' I RAS2=' ' I ';	00013900
134	1		RAS3=' ' I ' RAS4=' ' I ';	00014000
135	1		RAS5=' ' I ' RAS6=' ' I ';	00014100
136	1		RAS14=' ' I ' RAS24=' ' I ';	00014200
137	1		RAS34=' ' I ' RAS44=' ' I ';	00014300
138	1		RAS54=' ' I ' RAS64=' ' I ';	00014400
139	1		RAS12=' ' I ' RAS22=' ' I ' RAS32=' ' I ';	00014500
140	1		RAS42=' ' I ' RAS52=' ' I ' RAS62=' ' I ';	00014600
141	1		RAS13=' ' I ' RAS23=' ' I ' RAS33=' ' I ';	00014700
142	1		RAS43=' ' I ' RAS53=' ' I ' RAS63=' ' I ';	00014800
143	1			00014900
144	1			00015000
145	1			00015100
146	1			00015200
147	1			00015300
148	1			00015400
149	1			00015500
150	1			00015600

```

157 1      RAS15=' ' ; RAS25=' ' ; RAS35=' ' ;      00015100
160 1      RAS45=' ' ; RAS55=' ' ; RAS65=' ' ;      00015200
163 1      PUT SKIP(4);      00015300
164 1      PUT EDIT('СОСТАВ МАШИНООСНАЩЕНИЯ ПМК ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ')      00015400
165 1      (SKIP,X(2),A);      00015500
166 1      PUT SKIP(8);      00015600
167 1      ZCHAR:DAL=11      00015700
168 1      PUT EDIT((167)'-'(SKIP,A);      00015800
169 1      PUT EDIT(' ' НАИМЕНОВАНИЕ МАШИНЫ,      I НАЗНАЧ. ОСНОВНОЕ I КОЛИЧЕСТВО 00015900

```

(CHECK(K1,K2,KP,KR,KK,KA,KRA,KKL,KKL5)))

00000000

3700 LEVEL NEXT

```

169 1      МАШИНЫ, I      ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ      I'(SKIP,A);      00016000
170 1      PUT EDIT('I','I','I','I','I','I')(SKIP,A,X(20),A,X(10),A,X(9),A,      00016100
171 1      X(8),A,X(36),A);      00016200
172 1      PUT EDIT('I      ОБОРУДОВАНИЕ И      I      ПАРАМЕТР      I-----00016300
173 1      -----I      И ПЕРВАЯ И      I'(SKIP,A);      00016400
174 1      PUT EDIT('I      ТРАНСПОРТНО-СРЕДСТВА      I      ЦЕНТРАЛЬ-С 00016500
175 1      ЭВЕРНЬЕ,I      I'(SKIP,A);      00016600
176 1      PUT EDIT('I','I','I') ИМЕ      I ТАКЖЕ- I','I')(SKIP,A,X(20),A,X(10),      00016700
177 1      A,X(36),A);      00016800
178 1      PUT EDIT('I','I','I') РАБОТЫ И ВОЛОТНЫМИ I','I')(SKIP,A,X(20),A,X(10),      00016900
179 1      A,X(36),A);      00017000
180 1      PUT EDIT('I','I','I') РАБОТЫ I','I')(SKIP,A,X(20),A,X(10),      00017100
181 1      A,X(36),A);      00017200
182 1      PUT EDIT((167)'-'(SKIP,A);      00017300

```

176	1								
178	1		IF X#1 THEN GOTO ZW2;						00017400
180	1		IF X#2 THEN GOTO ZW3;						00017500
182	1		IF X#3 THEN GOTO ZW4;						00017600
184	1		IF X#4 THEN GOTO ZW5;						00017700
188	1		ZW100 J=1 TO 4R;						00017800
	1	1	XW1;						00017900
186	1	1							00018000
	1	1	PUT EDIT(TABL11(I)) (SKIP,A(2),A(29),A(4),A(16),Z(6),P'ZZ',A(8),P'ZZ',						00018100
187	1	1	A(6),A(39),A(11));						00018200
188	1	1	END ZW1;						00018300
189	1	1	PUT EDIT((I87)'-') (SKIP,A);						00018400
	1	1	PUT SKIP(4);						00018500
									00018600
190	1		PUT EDIT('СОСТАВ МАШИНООСНАЩЕНИЯ РМК ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПОДРОТОВА						00018700
191	1		ХИ') (SKIP,X(21),A);						00018800
192	1		PUT SKIP(2);						00018900
193	1		GOTO SCHAP1						00019000
194	1	1	ZW2:DO J=1 TO 83;						00019100
195	1	1	XW2;						00019200
	1	1	PUT EDIT(TABL22(I)) (SKIP,A(2),A(29),A(4),A(16),Z(6),P'ZZ',A(8),P'ZZ',						00019300
			A(6),A(39),A(11));						00019400
196	1	1	END ZW2;						00019500
197	1	1	PUT EDIT((I87)'-') (SKIP,A);						00019600
198	1	1	PUT SKIP(4);						00019700
									00019800
199	1		PUT EDIT('СОСТАВ МАШИНООСНАЩЕНИЯ КОЗРАСЧЕТНОГО УЧАСТКА ДР ПРОИЗВОДСТВУ						00019900
			ОСНОВНЫХ РАБОТ') (SKIP,X(17),A);						00020000
200	1		PUT SKIP(2);						00020100
201	1		GOTO SCHAP1						00020200

202	:	Z#3:DO J=1 TO 32;	00F2018F
203	:	X#3;	00F2020F
204	:	PUT EDIT(YABL33(1))(SKIP,A(2),A(25),A(4),A(16),A(6),P'ZZ',A(8),P'ZZ',	00F2030F
	:	A(6),A(35),A(1));	00F2040F
205	:	END Z#3;	00F2050F
206	:	PUT EDIT((187)'-')(SKIP,A);	00F2060F
207	:	PUT SKIP(4);	00F2070F
	:		00F2071F
	:		00F2072F
208	:	PUT EDIT('СОСТАВ МАШИНОСТАНОВЛЕНИЯ ХОЗРАСЧЕТНОГО УЧАСТКА ПО КОНТРОЛЮ	00F2080F
	:	КАЧЕСТВА РАБОТЫ')(SKIP,X(19),A);	00F2090F
209	:	PUT SKIP(2);	00F2100F
210	:	GOTO SCHAP;	00F2110F
211	:	Z#4:DO J=1 TO 19;	00F2120F
212	:	X#4;	00F2130F
213	:	PUT EDIT(YABL44(1))(SKIP,A(2),A(25),A(4),A(16),A(6),P'ZZ',A(8),P'ZZ',	00F2140F
	:	A(6),A(35),A(1));	00F2150F
214	:	END Z#4;	00F2160F
215	:	PUT EDIT((187)'-')(SKIP,A);	00F2170F
216	:	PUT SKIP(4);	00F2180F
	:		00F2181F
	:		00F2182F
217	:	PUT EDIT('СОСТАВ МАШИНЫ АТМ')(SKIP,X(45),A);	00F2190F
218	:	PUT SKIP(2);	00F2200F
219	:	GOTO SCHAP;	00F2210F
220	:	Z#5:DO J=1 TO 21;	00F2220F
221	:	PUT EDIT(YABL55(1))(SKIP,A(2),A(25),A(4),A(16),A(6),P'ZZ',A(8),P'ZZ',	00F2230F
	:	A(6),A(35),A(1));	00F2240F
222	:	END Z#5;	00F2250F
223	:	PUT EDIT((187)'-')(SKIP,A);	00F2260F
	:		00F2261F
	:		00F2262F
	:		00F2263F
	:		00F2264F
	:		00F2265F
224	:	END COL1	00F2270F

ЛИТЕРАТУРА

1. Руководство по оптимальному машинооснащению комплексных трестов по сооружению систем трубопроводов в коридорах. Р 467-82. М., ВНИИСТ, 1982.
2. Морозов В. П., Ежова Л. Ф. Алгоритмические языки. М., "Статистика", 1975.
3. Нормы технического оснащения механизированных трубопроводостроительных комплексов (по основным машинам). ВСН 2-133-81 ~~Миннефтегазстрой~~. М., ВНИИСТ, 1982.
4. Савенко В. А. Комплексная механизация сооружения магистральных трубопроводов. М., "Недра", 1981.
5. Баталин Ю. П., Березин В. Л., Телегин Л. Г., Куревин В. П. Организация строительства магистральных трубопроводов. М., "Недра", 1980.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения	3
2. Программа определения потребности в основных машинах и их распределение по трубопроводостроительным механиз- рованным комплексам и регионам строительства	4
3. Программа расчета оптимального маши- нооснащения комплексных трубопрово- достроительных трестов с учетом	29
Литература	71

Комплекс программ

и методическое руководство по формированию
парков машин с учетом природно-климатических
условий

Р 519-83

Редактор Ф.Д.Остаева

Корректор Г.Ф. Меликова

Технический редактор Т.В.Берешева

Л-76813 Подписано в печать 4/IX 1984 г. Формат 60х84/16

Печ.л. 4,5

Уч.-изд.л. 4,0

Бум.л. 2,25

Тираж 600 экз.

Цена 40 коп.

Заказ 77

Ротапринт ВНИИСТА