

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. Файцов, 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. Опекун (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 НИИСТОМ, лабораторией механизированности строительства

Утверждены НИИСТОМ  
29 ноября 1983 г.

Эффек введено  
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 выработок 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, **ГМДЗКОВ** 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  $У_M$  от  $Q_{ijk}$ .

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

Число механизированных комплексов различной производительной мощности  $N_{Mi}$  определяется частным от деления  $Q_M$  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  $N_M$  определяется их произведением на нормативное число машин  $H_{Mi}$

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

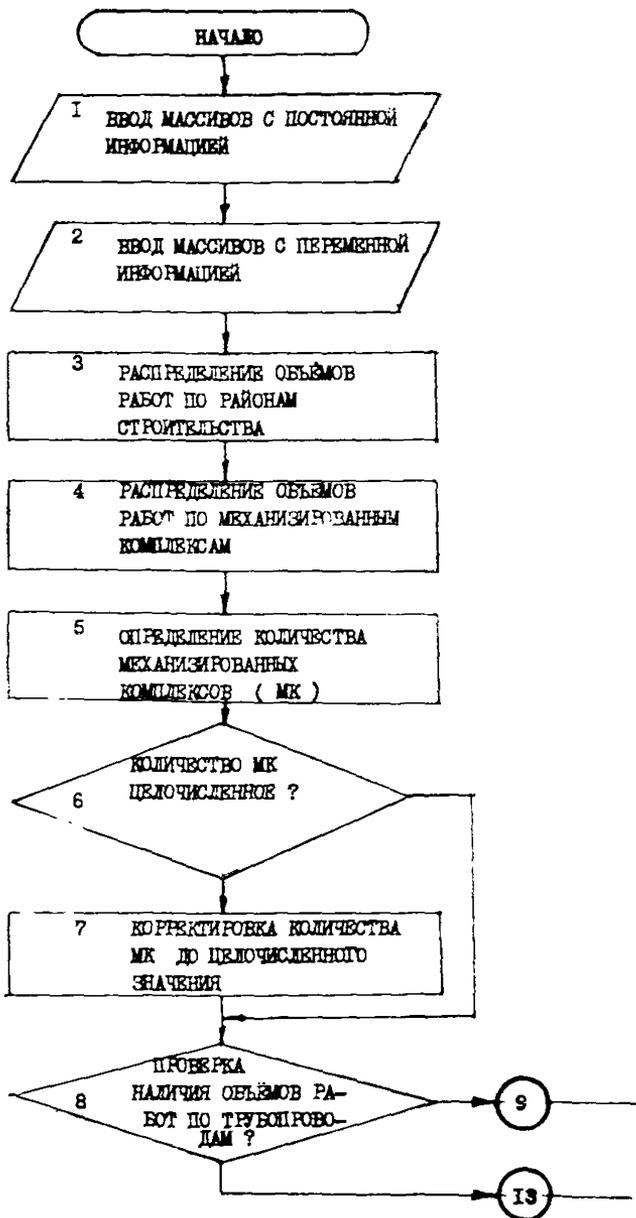
Потребность машин с учетом их планово-предупредительного ремонта и восстановления отказов  $T'_M$  определяется произведением  $T_M$  на коэффициент технической готовности  $K_{ТГ}$  машин по формуле

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

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

В программе приняты следующие обозначения:

- ИМА** - наименование машин, для которых производится вычисления;
- МАРКА** - основные параметры, марки машин;
- НОРМ** - нормы машинооснащения;



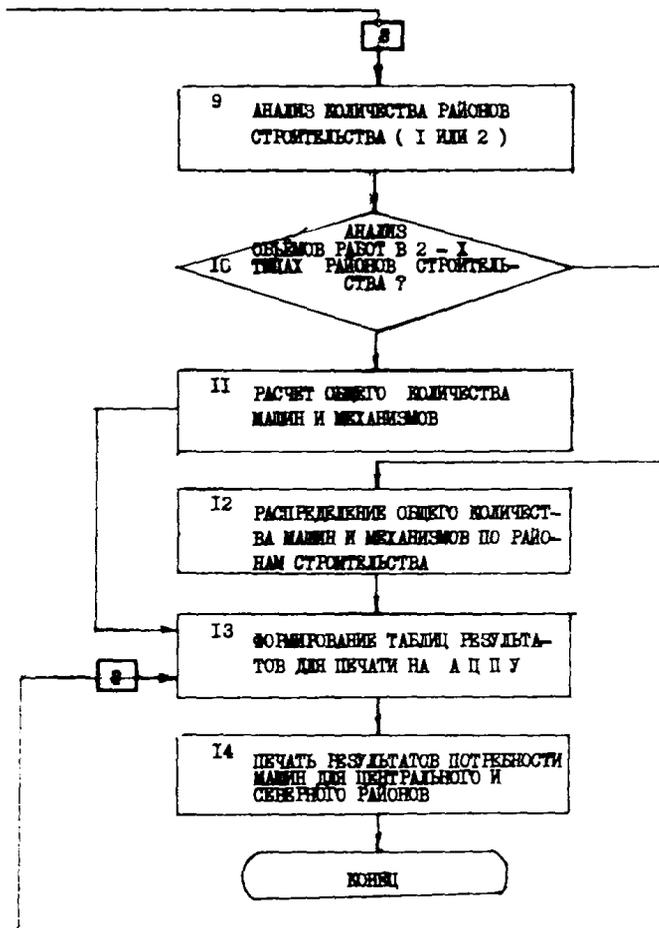


Рис. I. Блок-схема и алгоритм определения потребности в основных машинах

*BTRAB* - выработка механизированных комплексов;  
*KREZ* - коэффициент резервирования;  
*YDBEC* - удельный вес объемов работ, выполняемых комплексами различной производственной мощности;  
*PBRAB* - объемы работ;  
*NGOD* - номер года, для которого определяют потребность;  
*KOLR* - число районов, в которых расположены объемы работ;  
*КТБ* - 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 I4 I 2;

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 52 I 1;

данные о перераспределении объемов работ между КМК, СМК, ММК по годам пятилеток *YDBEC* [1:30, 1:4] форматом 4 I 2 .

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

объемы работ по диаметрам трубопровода и районам строительства *PBRAB* [1:3, 1:6] форматом 6 I 4;

расчетный и текущий годы строительства *NGOD* форматом I 1;

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

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

название организации, для которой ведутся расчеты [МСМО,  
форматом 7A4;

число, месяц и год расчета оптимальной потребности в ос-  
новных трубопроводостроительных машинах исполнителем на *И*  
*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 таяжно-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 = IEBUPOTE
// SYSPRINT DD SYSOUT = A
// SYSUT1 DD DISP = SHP, DSNAME = NEW, TEXT, USERLTB
// SYSUT2 DD DISP = SHP, DSNAME = NEW, TEXT, USERLIB
// SYSIN DD *

```

колода перфокарт  
с программой

```

/ *
// GD. SYSIN DD * ;

```

колода перфокарт  
с исходными данными

```

/ *
//

```

Исходные данные в колоде перфокарт расположены согласно рис.2.

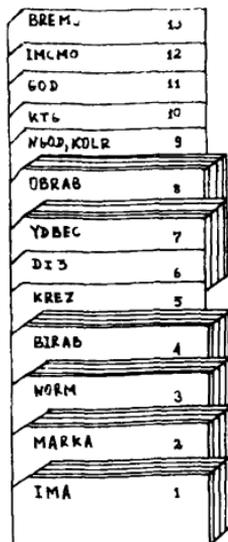


Рис.2. Расположение исходных данных в колоде перфокарт. Время трансляции программы, расчета и печати результатов — около 10 мин



0.130.110.170.100.090.390.100.0  
0111111'011101'11001100010111'00011111111111100111

5062932  
0267446  
0120544  
0237740  
0237740  
0237740  
24601609  
0406000  
0237740  
0413945  
0413945  
0413945  
30401404  
0033706  
0386204  
0524000  
0524000  
0524000  
75151000  
40342676  
0901007  
0021067  
0021067  
0021067  
72181072  
50302070  
0782270  
0762460  
0762460  
0762460  
34703032 403100021043037

DI3

YDBEC

OBRA6

42 01 60 47 47 72  
98 49 40 53 53 25

NGOD, KOLK

0.000.070.750.000.900.070.900.090.0  
1984 год

IMCMO

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ГАЗСТРОИТЕЛЬНОЙ МЕХАНИЗАЦИИ

BREMS

13.10.1983г.

# Результаты расчета

РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ ГЛАВМЕТЕРАЗСТРОИМЕХАНИЗАЦИЯ

В ОСНОВНЫХ МАШИНАХ НА 1984 ГОД

ИСПОЛНИТЕЛЬ ВНИИСТ  
ЛАБОРАТОРИЯ  
МЕХАНИЗМОВООРУЖЕННОСТИ  
СТРОИТЕЛЬСТВА

ТЕЛ.: 365#43#74

И С Х О Д Н А Я И Н Ф О Р М А Ц И Я

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБЪЕМЫ РАБОТ

ДИАМЕТР	I	142#	I	122#	I	102#	I	82#	I	72#	I	53# И
ТРУБОПРОВОДА, мм	I		I		I		I		I		I	МЕНЕЕ I
	I		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
РАЙОНАМ	I		I		I		I		I		I	
УДЕЛЬНО-	I		I		I		I		I		I	
ПРОЦЕНТЫ БОЛШЕ ИЛИ МЕНЬШЕ	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

14

НАИМЕНОВАНИЕ МАШИН	КОЛИЧЕСТВО ТАКАЖЕ	ВСЕГО	в том числе (количество)					диаметр трубопровода мм.					в том числе		
			1429	1200	1.20	420	720	320	и и						
			мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм	мм
МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ	ККК- КМК	93	11	3	4	6	7	8		1	6	2	11		24
ЭКСКАВАТОРЫ ОДНОКОР- МОВЫЕ С МЕСТИНОСТЬЮ КОРМА, Р. КУБ.	0,4-2,65	199	2	0	0	0	0	0		0	0	6	33	1	120
	0,45-1,0	617	143	30	36	72	53	56	2	3	7	8	55	2	72
	1,6	57	22	6	4	6	7	8		1	0	0	0		0
УЛДОЗЕРЬ КОММУНАЛЬ- Н.С.	40	10	11	3	4	0	0	0		0	0	0	0		0
	100-160	298	176	45	40	90	91	0	3	9	4	16	99	49	192
	200-400	305	110	2	16	40	35	24	1	3	0	4	33	1	40
ЭКСКАВАТОРЫ ПОТОМЧЕВ	31-254	63	33	6	4	10	14	0		0	0	0	0		0
	31-227	7	0	0	0	0	0	0		1	0	0	0		0
	31-246	42	0	0	0	0	0	0		0	2	2	27		0
	31-227														
	31-152	117	11	3	4	6	7	0		1	6	2	11		40

РУБОНКЛАДНИКИ С ЧО...	КО 07	622	22	3	4	12	7	24	11	31	72	28	132	5	218	8
ЕНТОМ УСТОЙЧИВОСТИ, У	КО 08	438	44	12	12	84	98	96	3	9	6	7	11		24	1
СН,	СЭННЕ ВЯ	486	242	51	56	36	21	0		0	0	0	2		0	1

ЧИСТЫЕ И ИЗБОЯЩА...	СМ 1422															
НЫЕ МАШИНЫ	ИП 1422															
	ИЛЛ															
	СМ 1423П	43	33	6	4	0	0	0	1	0	2	0	3		0	2
	КО 142	43	33	6	4	0	0	0	1	0	2	0	3		0	2
	СМ 121															
	КО 1422															
	КО 1422															
	17 КО 17	47	0	0	0	10	14	0	0	1	0	0	0		0	0
	2 КО 18															
	1 КО 19	47	0	0	0	10	14	0	0	1	0	0	0		0	0
	1 КО 17	25	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	11		0	0
	УЧ 04	25	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	11		0	0
	УЧ 04	25	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	11		0	0
	УЧ 52															
	УЧ 52															
	ИЛЛ															
	УЧ 52	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		24	0
	УЧ 52	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		24	0
	УЧ 51	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		24	0
	УЧ 08	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		24	0
	УЧ 08	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		24	0
	УЧ 03	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		24	0
	УЧ 29	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		48	0
	УЧ 29	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		48	0
	УЧ 14	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		24	0
	1 УЧ 14	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		24	0

СИ



МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ	КМК-ММК	86	16	5	3	6	7	7	2	1	6	3	13	10	1	
ЭКСКАВАТОРЫ ОДНОКО- ПОВНЕ С ПЛОЩАДЬЮ КОВША, М КУБ.	В, 4-8, 65	138	0	0	0	0	0	0	0	0	10	9	39	1	50	4
	В, 65-1, 8	651	208	50	27	72	63	49	14	51	30	12	65	2	30	2
	В, 1, 6	68	32	10	3	6	7	7	2	1	0	0	0	0	0	0
УЛДЗЕРЫ МОЩНОСТЬ УС.	40	24	16	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100-160	901	256	75	30	90	91	0	22	91	54	24	117	4	00	5
	200-410	418	160	35	12	40	35	21	0	31	18	6	39	1	20	1
ЭКСКАВАТОРЫ РОТОРНЫЕ	ЭР254,															
	ЭР253А	100	48	10	3	10	14	7	0	0	0	0	0	0	0	0
	ЭР223	51	0	0	0	0	0	0	4	11	0	0	0	0	0	0
	ЭР204	47	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3	26	0	0	0
	ЭР224, ЭР162	96	16	5	3	6	7	7	2	1	6	3	13	0	20	1
РУБКУЛАДЧИКИ С КО- ЭНТОМ УСТОЙЧИВОСТИ, ОН.	ДС 50	519	32	5	3	12	7	21	11	31	72	30	156	6	100	0
	ДС 00	429	64	20	9	84	98	84	22	91	6	31	13	2	10	1
	СВЫШЕ 00	536	352	85	42	36	21	0	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	0	0	0	0	0	0	0	0
ИС 142	61	48	10	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
ОМ 121																
ИЛ 1422																
ИЛИОМ 122																
1 П ИС 12	44	0	0	0	10	14	7	4	1	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
1 ИМ 17	28	0	0	0	0	0	0	1	0	6	3	13		0	0	0
ОМЛ4	28	0	0	0	0	0	0	1	0	6	3	13		0	0	0
ОМЛ4	28	0	0	0	0	0	0	1	0	6	3	13		0	0	0
ОМ 521																
ИЛ 521																
ИЛИ																
ОМ 522	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		10	1	
П ИМ 521	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		10	1	
ПОМ 51	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		10	1	
ОМЛ 8А	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		10	1	
ИМ 2А	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		10	1	
ПОМ 31	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		10	1	
ОМ 20	21	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		20	1	
ИМ 23	21	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		20	1	
ПОМ 16	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		10	1	
1 ИЛ 11	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		10	1	

АВТОМОБИЛЬНЫЕ И ЧИСТЫЕ  
МОКОЛЬЩИКОВЫЕ КРАНЫ ГРУ  
ЗООПАВНАХОДИТЕЛИ, Т.С.

ПАЛ 2	6,3	162	32	10	3	12	14	7	4	1	12	3	26		30	2
	10	132	2	0	0	24	28	14	1	2	12	6	26	1	0	0
	16-	112	30	20	6	6	0	0	1	0	0	0	0		0	0

ТРАКТОРЫ МОЩНОСТИ,		25														
Л/С																
- КОЛЕСНЫЕ	300	253	58	20	9	24	21	14	6	2	12	6	26	1	28	1
- ГУСЕНИЧНЫЕ	100-	317	96	25	12	38	28	21	6	2	18	6	39	1	28	2
- ТРЕЛЕВОННЫЕ	168 62-	297	58	20	9	24	28	21	6	2	18	6	39	1	38	2

```

IEF289I  SYS84218.T142203.RV00Y.PA6W0WA.G05RT      PASSED
IEF289I  VOL SER NOS= PTU002.
IEF289I  SYS84218.T142203.RV00Y.PA6W0WA.S0000014    SYSIN
IEF289I  VOL SER NOS= PTU002.
IEF289I  SYS84218.T142203.RV00Y.PA6W0WA.S0000014    DELETED
IEF289I  VOL SER NOS= PTU002.
IEF289I  SYS84218.T142203.SV00Y.PA6W0WA.R0000012    SYSOUT
IEF289I  VOL SER NOS= SIGRES.
IEF289I  SYS84218.T142203.SV00Y.PA6W0WA.R0000013    DELETED
IEF289I  VOL SER NOS= SIGRES.
IEF373I  STEP /GO      / START 04218.142R
IEF374I  STEP /GO      / STOP  04218.142R CPU  0MIN 12.74SEC MAIN 58K
IEF289I  SYS84218.T142203.RV00Y.PA6W0WA.G05RT      DELETED
IEF289I  VOL SER NOS= PTU002.

```

```

IEF373I  JOB /PA6W0WA / START 04218.142R
IEF374I  JOB /PA6W0WA / STOP  04218.142R CPU  1MIN 17.52SEC

```

## 2.5. ФОРТРАН - программа

0001		DIMENSION KTG(8)	00000000
0002		DIMENSION IMA(105),MARKA(104),NORM(36,14),	00000200
		=ITD0(17,15),BIRAB(3,6),IMCHD(7),G0D(2),BREM(3),	00000300
		=KREZ(8),DI1(8),DI2(8),DI3(8),RP(20),YDDEC(30,4),OBRAV(3,6)	00000400
0003		DIMENSION URR(2,6),ORK(6,6),MKK(6,6)	00000500
0004		DIMENSION XNK(6,6)	00000600
0005		INTEGER N1,N2,N3,KOLN,NCOB,C	00000700
0006		REAL KTG,KREZ	00000800
0007		INTEGER OBRAV	00000900
0008		INTEGER BIRAB,YDDEC,NORM	00001000
0009		INTEGER DI1,DI2,DI3	00001100
0010		LOGICAL A1 RP	00001200
0011		DATA RP /20= ' /	00001300
0012		DATA DI1/2,3,2,1,3,2,3,5/,DI2/2,3,3,6,3,27,3,9/	00001400
	C	BB04 МАССИВОВ С ПОСТОЯННОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ	00001500
0013		READ 100, IMA	00001600
0014		PRINT 123, ( IMA(I), I=1,105)	00001700
0015	123	FORMAT (T3,2A4)	00001800
0016	120	FORMAT (20A4)	00001900
0017		READ 104, MARKA	00002000
0018		PRINT 124, ( MARKA(I), I=1,104)	00002100
0019	124	FORMAT (T3,2A4)	00002200
0020	124	FORMAT (20A4)	00002300
0021		DD 4 L=1,30	00002400
0022		READ(5,101) ( NORM(L,I), I=1,14)	00002500
0023	101	FORMAT (14I2)	00002600
0024	4	CONTINUE	00002700
0025		DD 2 L=1,30	00002800
0026		PRINT 131, ( NORM(L,I), I=1,14)	00002900
0027	131	FORMAT (T3,14I2)	00003000
0028	2	CONTINUE	00003100
0029		DD 5 L=1,3	00003200
0030		READ(5,102) ( BIRAB(L,I), I=1,6)	00003300
0031	102	FORMAT (6I3)	00003400
0032	5	CONTINUE	00003500
0033		DD 3 L=1,3	

0034		PRINT 130, 'BIRAB(L, I), I=1, 6)	00003600
0035	130	FORMAT (Y3, 6I3)	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 (Y3, 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 (Y3, 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 (Y3, 4I2)	00005300
0052	119	CONTINUE	00005400
0053	C9B0A	МАСШТАБОВ С ПЕРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ	00005500
0054		L=0	00005600
0055	6	L=L+1	00005700
0056		READ (5, 103) (OBAB(L, I), I=1, 6)	00005800
0057	103	FORMAT (6I4)	00005900
0058		PRINT 137, 'OBAB(L, I), I=1, 6)	00006000
0059	137	FORMAT (Y3, 6I4)	00006100
0060		IF (L-3) 6, 50, 90	00006200
0061	00	READ (5, 111) (NGOD, KOLR)	00006300
0062	111	FORMAT (2I1)	00006400
0063		PRINT 133, 'NGOD, KOLR	00006500
0064	133	FORMAT (Y3, 2I1)	00006600
0065		READ (5, 102) (KTC(I), I=1, 8)	00006700
0066		PRINT 137, 'KTC(I), I=1, 8)	00006800
0067		READ 108, (L0D(I), I=1, 2)	00006900
0068	108	FORMAT (2A4)	00007000
0069		PRINT 121, 'L0D(I), I=1, 2)	00007100
0070	121	FORMAT (Y3, 2A4)	00007200
		READ 107, IFCMO	00007300

0071	107	FORMAT (7A4)	00007400
0072		PRINT 128, (IMCNO(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 ORS	00008100
0078		DO 7 L=1,6	00008200
0079		ORR(1,L)=OBORAB(1,L)+OBORAB(2,L)/100	00008300
0080		ORR(2,L)=OBORAB(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	MAIN
			DATE 05.08.84(218)-14.26-29
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	РАСПРЕДЕЛЕНИЕ 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 КОЛР	00012000
	C	КОРРЕКТИРОВАНИЕ ЗНАЧЕНИЙ КОЛ-ВА МК	00012001

```

#102      DO 13 L=1,C      00012987
#103      DO 14 I=1,5      00012985
#104      K1=XMK(I,L)      00012984
C        ПРОВЕРКА НА ЦЕЛОЧИСЛЕННОСТЬ ЗНАЧЕНИЯ МК 1-ГО РАДОНА  00012985
#105      IF(X1.EQ.0.0)GO TO 206 00012986
#106      IF (X1-1.0)/200,201,201 00012987
#107      200 N=0      00012988
#108      GO TO 17      00012989
#109      201 DO 96 N=1,500 00012910
#110      IF(X1.GE.N-AND.X1.LT.N+1) GO TO 17 00012911
#111      96 CONTINUE 00012912
#112      17 IF(I.EQ.3)GO TO 202 00012913
#113      XMK(3,L)=XMK(3,L)-(N+1-XMK(I,L)) 00012914
#114      202 XMK(I,L)=N+1 00012915
#115      206 XMK(I,L)=XMK(I,L) 00012916
C        ПРОВЕРКА НА ЦЕЛОЧИСЛЕННОСТЬ ЗНАЧЕНИЯ МК 2-ГО РАДОНА  00012917
#116      K1=XMK(I+3,L) 00012918
#117      IF(X1.EQ.0.0)GO TO 207 00012919
#118      IF (X1-1.0)/203,204,204 00012920
#119      203 N=0      00012921
#120      GO TO 20      00012922
#121      204 DO 10 N=1,500 00012923
#122      IF(X1.GE.N-AND.X1.LT.N+1)GO TO 20 00012924
#123      10 CONTINUE 00012925
#124      90 IF(I.EQ.3)GO TO 208 00012926
#125      XMK(6,L)=XMK(6,L)-(N+1-XMK(I+3,L)) 00012927
#126      208 XMK(I+3,L)=N+1 00012928
#127      207 XMK(I+3,L)=XMK(I+3,L) 00012929
#128      14 CONTINUE 00012930
#129      13 CONTINUE 00012931
#130      IF (KCLR-1)/25,25,21 00013000
#131      51 IF (KCLR-2)/24,24,23 00013100
#132      53 N=0      00013200
#133      N1=1      00013500
#134      N2=3      00013400
#135      I1=1      00013500
#136      GO TO 26      00013600
#137      54 N=2      00013700
#138      N1=4      00013800

```

```

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 H 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,'МЕХАНООБОРУДОВАННОСТИ') 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
GC EC FORTRAN ST 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(T77,7(9H1      )) 00017200
0172          WRITE(6,43)                00017300
0173          43 FORMAT('4':T7,'ДИАМЕТР':T30,'1420':T39,'1220':T40,'1020':T50,
          *'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) (OBRAV(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 (6,48)	00019200
0191	28 FORMAT ('+',T6,'УДЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРАЛЬНЫЕ')	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) (OBRAV(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 1')	00020100
0200	WRITE (6,42)	00020200
0201	WRITE (6,53)	00020300
0202	33 FORMAT ('+',T14,'  ТАКЖЕ -')	00020400
0203	WRITE (6,42)	00020500
0204	WRITE (6,54)	00020600
0205	34 FORMAT ('+',T6,'ПРОЦЕНТЫ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ')	00020700
0206	WRITE (6,55) (OBRAV(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,'  И СЕВЕРНЫЕ')	00021200
0211	WRITE (6,42)	00021300

```

0212          WRITE (6, #1)
0213          ПЕЧАТАТЬ ШАПКИ ОСНОВНОЙ ТАБЛИЦЫ
0214          I9=11
0215          DO 60 I=19,N
0216          WRITE (6, #1)
0217          K1 FORMAT ('0', T20, 'ПОТРЕБНОСТЬ МАШИН ДЛЯ РАЙОНОВ          ТИПА', (T53, I2)
0218          PRINT 160, I
0219          K2 FORMAT ('+', T53, I11)
0220          WRITE (6, #5)
0221          WRITE (6, #1)
0222          K2 FORMAT (T1, I24 (1H-))
0223          WRITE (6, #1)
0224          K3 FORMAT (T1, '!', T33, '!', T40, '!', T58, '!', T76, '!', T80, '!', T88, '!',
0225          T112, '!', T124, '!',
0226          WRITE (6, #4)
0227          K4 FORMAT ('+', 'НАИМЕНОВАНИЕ', T23, 'ОСНОВНОЙ')
0228          WRITE (6, #1)
0229          K5 FORMAT ('+', T5, 'МАШИН', T23, 'ПАРАМЕТР', T50, 'В ТОМ ЧИСЛЕ, КОЛИЧЕСТВО
0230          *МАШИН ПО ДИАМЕТРАМ ТРУБ ПРОВОДА ММ, ')
0231          WRITE (6, #3)
0232          WRITE (6, #1)
0233          K6 FORMAT ('+', T23, 'МАРКА', T34, 'ВСЕГО', T47, '1429', T45, '1200',
0234          T82, '1020', T92, '820', T105, '720', T116, '520 И')
0235          WRITE (6, #2)
0236          WRITE (6, #1)
0237          WRITE (6, #4)
0238          DO 102 I2=1, 15
0239          DO 101 I1=1, 37
0240          ITDGO (I3, I4)=0
0241          101 CONTINUE
0242          102 CONTINUE
0243          СЗАПОЛНЕНИЕ ТАБЛИЦЫ ВСЕГО
          K=1
          00071400
          00071500
          00071600
          00071610
          00071700
          00071800
          00071910
          00071920
          00071820
          00071830
          00071900
          00072000
          00072100
          00072200
          00072300
          00072400
          00072500
          00072600
          00072700
          00072800
          00072900
          00072910
          00073000
          00073100
          00073200
          00073300
          00073400
          00073500
          00073600
          00073700
          00073800
          00073900
          00073910
          00073911
          00073912
          00073913
          00073914
          00074000
          00074100

```

0244		DO 8/ I2=1,8		00024200
00 EC	FORTRAN 97	55-10.76	MAIN	DATE 05.08.84(210)- 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 (BIRAN(I5,I2)-1)150,150,70		00024600
0250	150	K=K-1		00024610
0251		GO TO 58		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		00026010
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 ('*', T24, 2A4)	00027700
0284	IF (D13(K9) - 1) 81, 8B, 8B	00027800
0285	A8 K1=K1+D13(K9)	00027900
0286	WRITE (6, 82) (I, GO(I, G), G=1, 15)	00028000
0287	A2 FORMAT ('*', T34, 15I8)	00028100
0288	GO TO 73	00028200
0289	A1 WRITE (6, 83)	00028300
0290	A3 FORMAT ('*', T34, 1H )	00028400
0291	73 CONTINUE	00028500
0292	A4 WRITE (6, 85)	00028600
0293	WRITE (6, 82)	00028700
0294	72 CONTINUE	00028800
0295	WRITE (6, 85)	00028900
0296	A5 FORMAT ('*', T34, 1H )	00029000
0297	WRITE (6, 85)	00029100
0298	N1=NI+3	00029200
0299	N2=N2+3	00029300
0300	A8 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 ЭВМ 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  $K_B$ ;
- категории грунтов  $K_{гд}$ ;
- растительности на пути прохождения трассы  $K_p$ ;
- коррозионной активности грунта  $K_a$ ;
- природно-климатических условий  $K_{кл}$ ;
- 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 ЭВМ 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

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

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

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

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

земляные работы; число машин и механизмов  $N_3$  вычисляются по формуле

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

где  $N_3^H$  - нормативное машинооснащение земляных работ; сварочные работы; состав машинооснащения  $N_c$  для них рассчитывается по формуле

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

где  $N_c^H$  - нормативное оснащение сварочных работ; машинооснащение изоляционно-укладочных работ  $N_{из}$ , определенное по формуле

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

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  $N_{\delta\delta\delta}^H$  - 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 хозрасчетного участка по контролю качества работ  $N_K$ ; рассчитывается по формуле

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

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

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

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

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

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

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

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

где  $Q_{\phi}$  - 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;

$K_{\Pi}$  - коэффициент, учитывающий число переходов на 100 км трассы; определяется по формуле

$$K_{\Pi} = 0,003 \cdot N_{\Pi} + 1,013, \quad (I6)$$

где  $N_{\Pi}$  - число переходов на 100 км трассы.

$K_{\delta}$  - 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).

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

$K_{KГ}$  - 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  $K_{\Pi}$  - густота леса (0-1);

$K_{aГ}$  - корректирующий коэффициент, учитывающий коррозионную активность грунта; определяется по формуле

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

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

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

Для центрального района расчет выполняется по формуле

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

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

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

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

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

$$K_a = 0,009 \cdot K_{g.c}; \quad (22)$$

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

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

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 ЭМ 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;

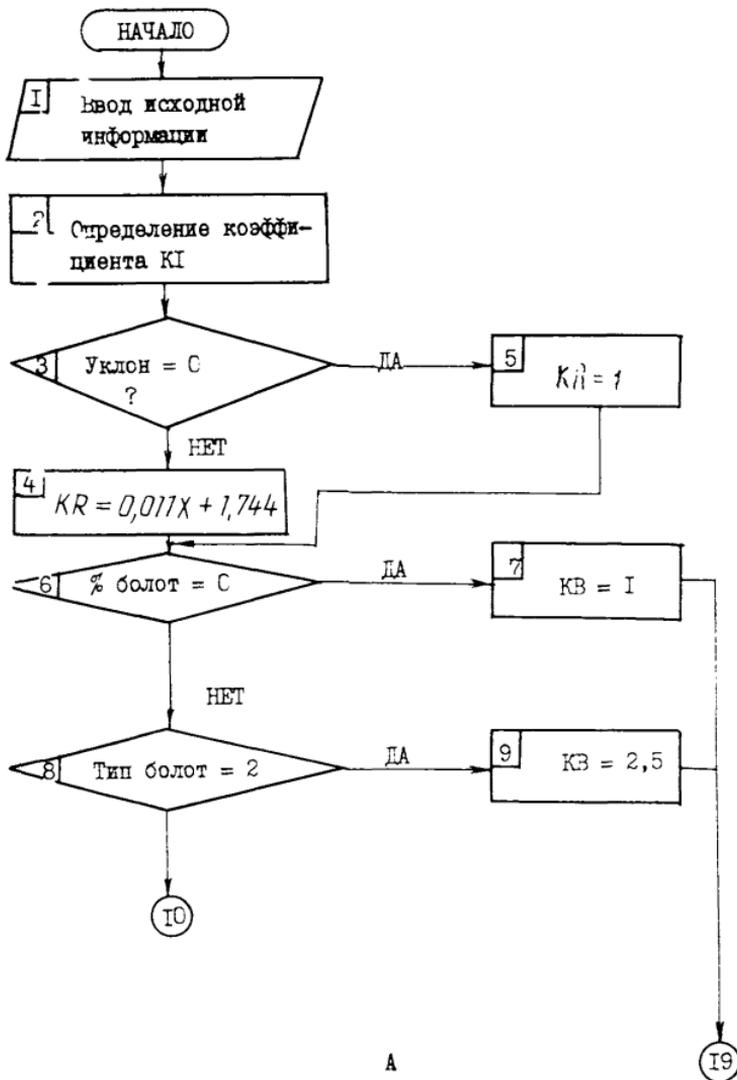
типа болот;

числа переходов на 100 км трассы;

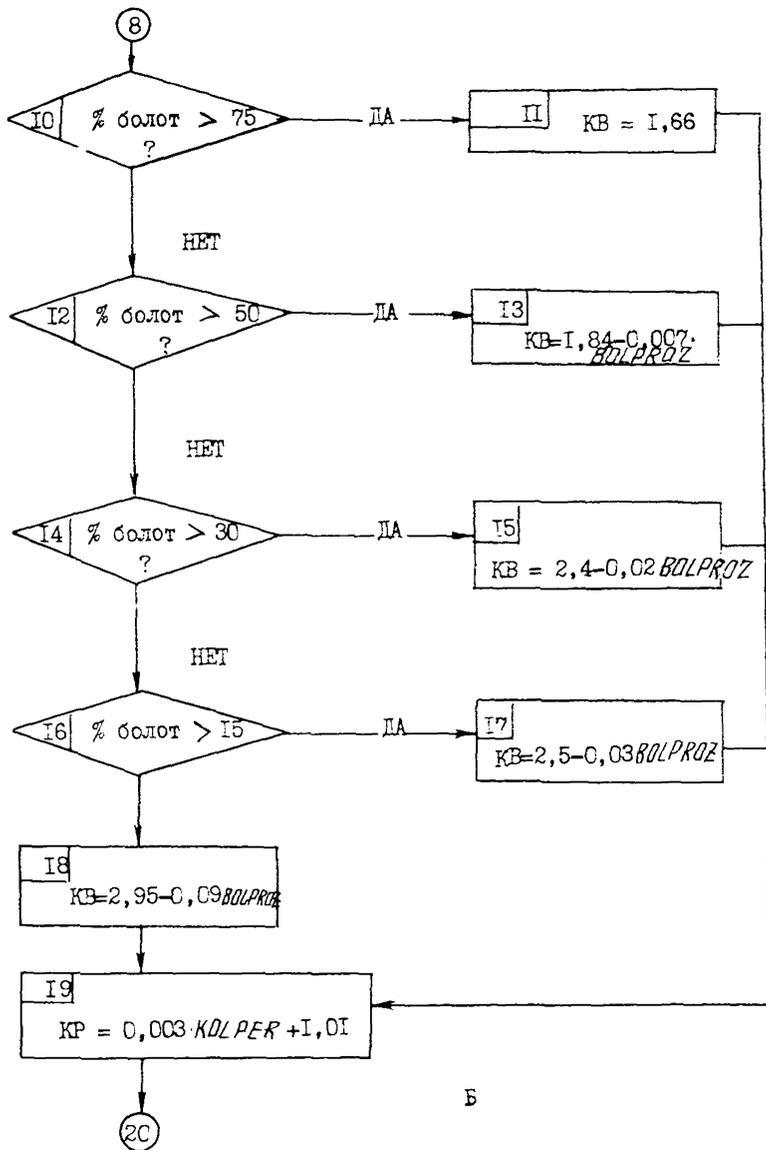
коррозионной активности грунта;

категории грунта;

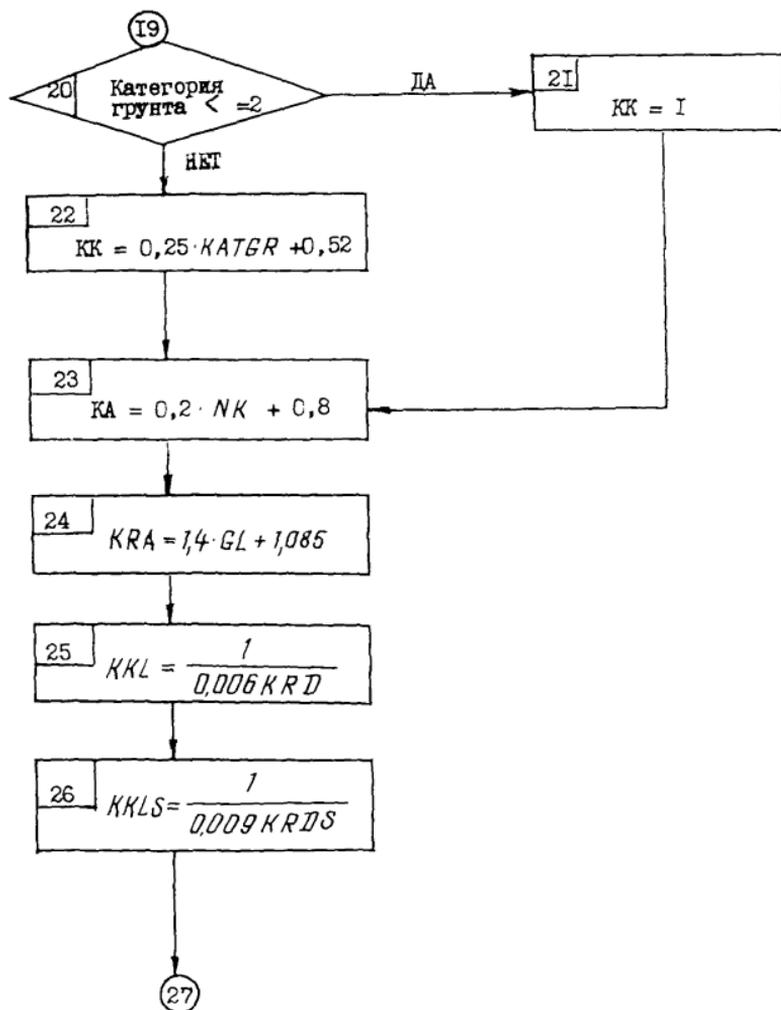
густоты леса.



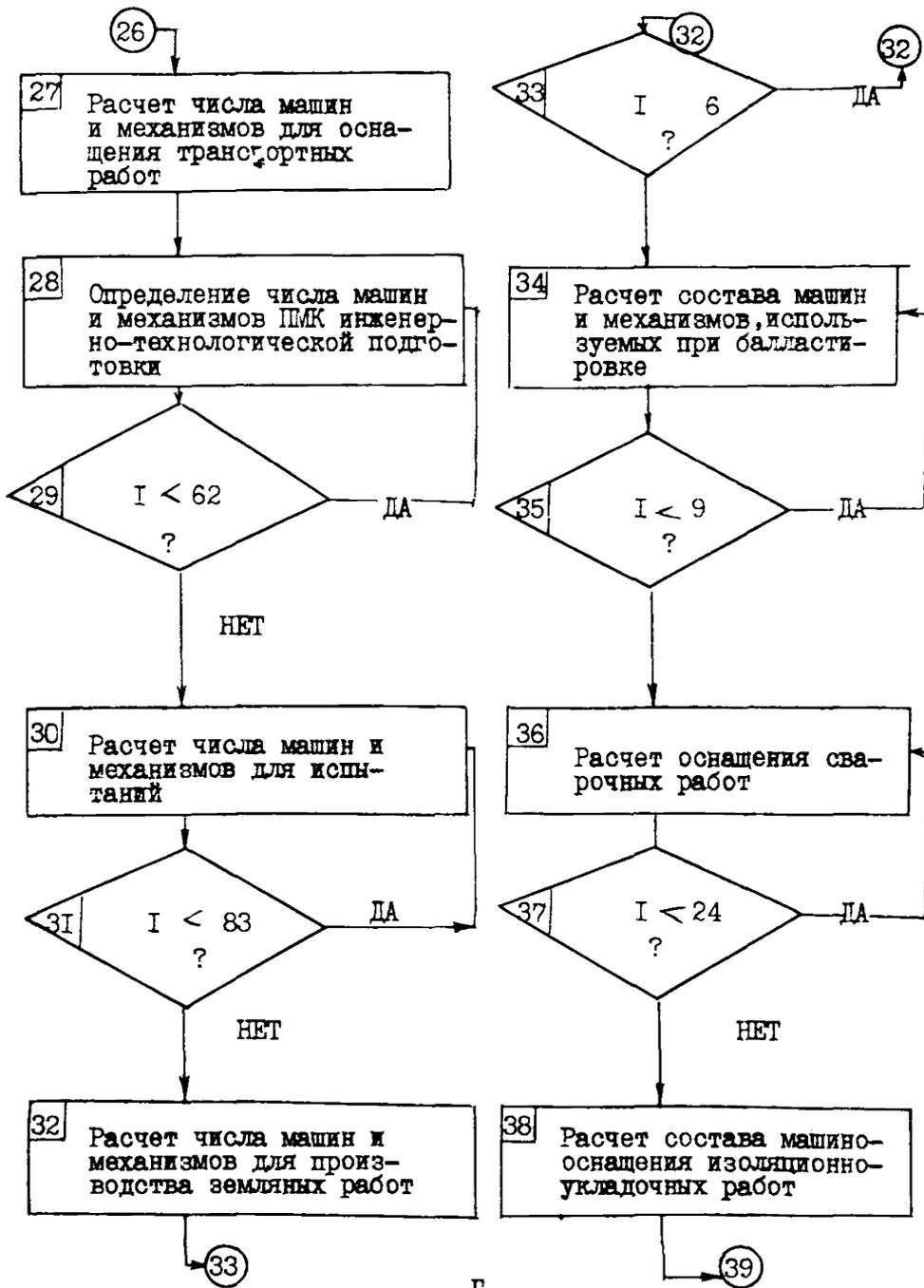
A

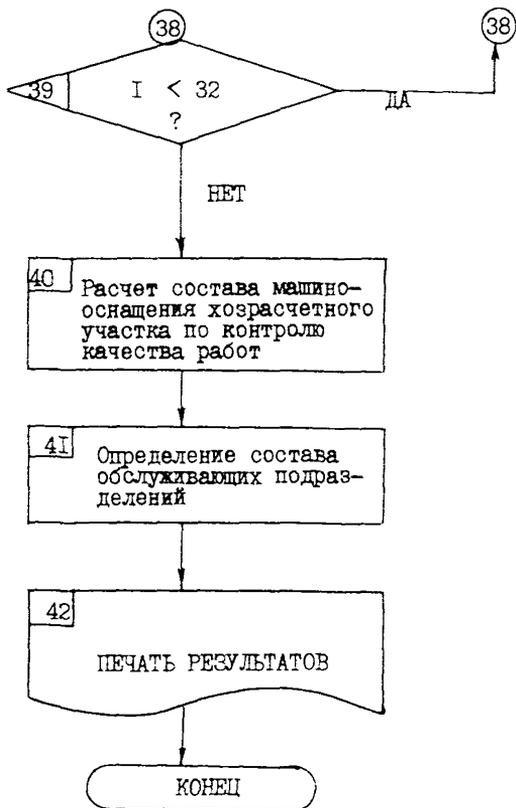


Б



В





Д

Рис.3. Блок-схема программы расчета машинооснащения треста

### 3.3. Инструкция оператору.

#### Пакет для трансляции, редактирования, счета варианта

```
// PABLMWS 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

```
// PABLMWS 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
// PABLMWS 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.

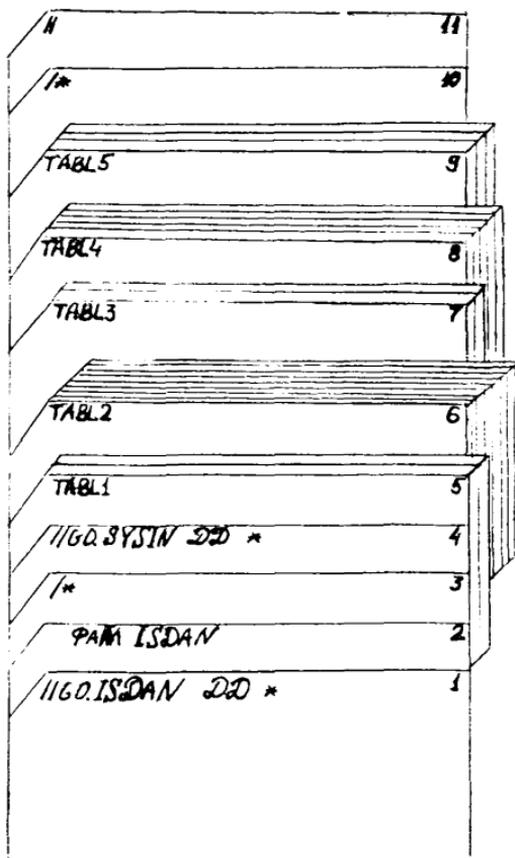


Рис.4. Расположение исходных данных в колоде перфокарт

### 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.

# ТАБЛ 1

НАМЕНЕ	МАРКА
ДЕСОПОВАЛОЧНЕ МАШИНЫ	ДТ-19 ДТ-17, МТВ-13
ЗИЛЫ БЕНЗОМОТОРНЫЕ СУЧКОРЕЗИИ БЕНЗОМОТОРНЫЕ ТРАКТОРЫ ТРЕЛЕВЩИНЫЕ	ТТ-4, ТДТ-55 АТ-18А, ТБ-1
ДЕСОПОГРУЗОЧКИ ЧЕЛОВЕЧНЫЕ КОРЧЕВАТЕЛИ ЭКСКАВАТОРЫ О/К С ВМЕСТИМОСТЬЮ КОВША	0,65-1,10 КУБ/М 1,6 КУБ/М 100-160 Л.С. 235-410 Л.С.
БУЛЬДОЗЕРЫ МОЩНОСТЬЮ	
АВТОГРЕЙТЕРЬ МАШИНЫ БУРОВЫЕ	БЧ276 БЧ253, БЧ254 БЧ-802 ДТТ, БАТ-М
ТРАСАЧИ ТУСЕНИЧНЫЕ ПЕРЕДВИЖНЫЕ ВЗРЫВПУНКТЫ КОМПРЕССОРЫ ПЕРЕДВИЖНЫЕ АВТСКРАН П/П, Т	ПЗМ-2 ДК-9М 6,3 10 15-25 Д0 50
ТРУБОУКАЛАДЧИКИ П/П, Т ПРЕТЕВОЗ ПРИ ДАЛЬНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ	ПЗ-204, ПВ-301 20 КМ. 40 КМ. 60 КМ. 80 КМ. 100 КМ. 120 КМ. 140 КМ. 160 КМ.
ПРЕТЕВОЗ ТРАКТОРНЫЕ ПРИ ДАЛЬНОСТИ ТРАНСПОРТИРОВКИ	ПТК-252, ПТ-401 20 КМ. 40 КМ. 60 КМ. 80 КМ. 100 КМ. 120 КМ. 140 КМ. 160 КМ.

KULSEWI

KOLZENI

TECHPROZI

9  
 7 6  
 10 2  
 2 8  
 8 5  
 5 10  
 3 14  
 1 16  
 8 10  
 1 20  
 1 22  
 2 24  
 4 8  
 2 1  
 8 2  
 3 3  
 2 3  
 3 3  
 1 3  
 2 4  
 2 4  
 2

9 7  
 4 5  
 12 2  
 5 8  
 8 6  
 5 10  
 4 14  
 2 16  
 2 18  
 1 20  
 1 22  
 4 24  
 2 8  
 2 1  
 8 2  
 3 3  
 8 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

## № 1112

ЭСКАВАТОРЫ ОДНОКОВСОВЫЕ  
УСТАНОВКИ ДЛЯ ГОРИ-  
ЗОНТАЛЬНОГО БУРЕНИЯ  
ТРУБОУКЛАДЧИКИ  
ПРОТЕНЧИ МЯГКИЕ  
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЕЗКИ  
ТРУБ

БУРЬДОЗЕР  
ВОДОСЛИВНЫЕ УСТАНОВКИ  
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ  
ЦЕНТРАТОРЫ НАРУЖНЫЕ  
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОКЛАД-  
КИ КОВУХ В СРОДАВЛИВАНИЕМ  
ТРУБОУКЛАДЧИКИ  
БУРЬДОЗЕРЬ МОЩНОСТЬЮ

МАШИНЫ ДЛЯ СЧИСТКИ И  
ИЗОЛЯЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ  
ПРЕНКАМ

КОМПЛЕКТ МАШИН ДЛЯ  
ИЗОЛЯЦИИ СТЫКОВ  
ПОДОГРЕВАТЕЛЬ СТЫКОВ  
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ  
СУШИЛЬНАЯ УСТАНОВКА  
СТАНДОК ПОДГОТОВКИ КРОМОК  
ВЕТУШОВА

ЦЕНТРАТОРЫ ВНУТРЕННИЕ  
ТРОЛЛЕЙ В СОДРЕСКИ  
ПРОТЕНЧИ МЯГКИЕ  
КРЕЧЕВЫЕ ЗАХВАТЫ  
ЭСКАВАТОРЫ ОДНОКОВСОВЫЕ  
ВОДОСЛИВНЫЕ УСТАНОВКИ  
ЭСКАВАТОРЫ ОДНОКОВСОВЫЕ  
ТРУБОУКЛАДЧИКИ  
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ  
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГАЗОВОЙ  
РЕЗКИ ТРУБ

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

КОМПЛЕКТ МАШИН ДЛЯ ОЧИСТ-  
КИ И ИЗОЛЯЦИИ СТЫКОВ  
ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ  
УСТАНОВКИ  
ВУДРЯЧИТЕЛЬ

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

КОМПРЕССОРНЫЕ АГРЕГАТЫ  
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ  
ТРУБОУКЛАДЧИК П/О  
КОМПЛЕКТ ДЛЯ ТЕРМИЧНОЙ  
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ  
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЕЗКИ  
ТРУБ  
КОРМЫ ДЛЯ ПРОМЫВКИ  
РАЗДЕЛИТЕЛИ ДЭК  
КОМПРЕССОРНЫЕ СТАНЦИИ

ПЕРЕДВИЖНЫЕ КОМПРЕССОРЫ  
ОЧИСТНЫЕ КОРМЫ  
РАЗДЕЛИТЕЛИ ДЭК  
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ  
ТРУБОУКЛАДЧИКИ  
ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ  
ОБОРУД. ДЛЯ РЕЗКИ ТРУБ

## МАРКА 2

0,65=1,0 КУБ. М. 400 КВТ.  
 ВД-1601  
 ГБ-1720, ГБ-1421  
 Г/П 63 Т. МЗК=2  
 ПМ  
 УС-22  
 СВУ-2  
 БКГМ=66  
 Г/П, Д0 6,3 ТС  
 Г/П, 6,3-12 ТС  
 100-160 Л.С.  
 АВ-701  
 50 КВТ.  
 УЗ  
 УРБЗМ  
 АН-261, АН-501  
 АН1801  
 А0-161, А0-201  
 УС-22  
 63 ТС  
 Г/П 63 ТС  
 205-410 Л.С.  
 100-160 Л.С.  
 15 КВТ.  
 ОМ1423П  
 АКС-Р, УКП-80  
 КС-16/100  
 ДК-9Р  
 РС-1424  
 УЧ-41  
 СТ-1424  
 СМК-141  
 БВ-43, БВ-44  
 УС-22  
 Г/П 63 ТС  
 15КВТ  
 0,65=1,0 КУБ.М.  
 АВ-701  
 0,65=1,0 КУБ.М.  
 Г/П 63 ТС  
 УС-22  
 100-160 Л.С.  
 АВ701  
 БТС-143  
 ССТ=141  
 РАУ 1001Б  
 200 КВТ.  
 ДК-9Р  
 ГТ-1421  
 Г/П Д0 50 Т.  
 Г/П 63 Т. 4 ВБМФ

## КОЛЗЕНА

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
1	1
4	1
4	5
2	2
1	4
1	4
2	4
2	2
2	2
0	1
2	1
2	1

KOL SEW 2

TECHPROZ 2

1	2	
0	2	СООРУЖЕНИЕ ПЕРЕХОДОВ ПОД ДОРОГАМИ И ТРУБОПРОВОДАМИ
1	2	
1	2	
2	3	СООРУЖЕНИЕ ПЕРЕХОДОВ ЧЕРЕЗ ОБРАГИ, МАЛЫЕ ЗАБОЛОЧЕННЫЕ УЧАСТКИ; МОНТАЖ БЕРЕГОВЫХ ГРЕБЕНОК И УЗЛОВ ПОДКЛЮЧЕНИЯ К КС
1	3	
1	4	
0	0	
1	2	
1	0	
1	2	МОНТАЖ КРАНОВЫХ УЗЛОВ
1	4	
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	5	
1	3	
0	1	
1	1	
1	0	
1	1	ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ, ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЯ, ВКЛЮЧАЯ МОНТАЖ КАМЕР ПРИЕМА И ЗАПУСКА ПОРШНЯ
4	1	
4	5	
2	2	
1	3	
2	3	
2	3	
2	0	
2	2	
0	1	
2	1	ПНЕВМОИСПЫТАНИЯ
2	1	
2	1	
2	1	



# TABL4

## НАМЕ4

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ РАДИОГРАФИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВАРКИ

ПОЛУСТАЦИОНАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

ПЕРЕДВИЖНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ПОЛУСТАЦИОНАРНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

ПЕРЕДВИЖНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

ИСКАТЕЛИ ПОВРЕЖДЕНИЯ

ТОЛЩИНОМЕРЫ

ДЕФЕКТОСКОПЫ

АДГЕЗИМЕТРЫ

## МАРКА4

АКР144

РАД2В  
ВЛК2

ЛКС2  
ЛЛ41

ЛЛР1

РЭД-3К3

И7-74  
ИТ-33И

ДА-64, ДИ-74  
АТ-1, СМ-1

## KOLZEN4

8  
2  
8  
8  
8  
8  
8  
8  
2  
2  
8  
8  
2  
8  
8  
2  
2  
2  
2  
2

## KOLSEW4

8  
2  
8  
8  
2  
8  
8  
8  
2  
2  
8  
8  
2  
2  
2  
2  
2  
2  
2

## TECHPROZ4

РАДИОГРАФИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ СТЫКОВ ТРУБОПРОВОДА

МАГНИТОГРАФ. И УЛЬТРАЗВУК. КОНТРОЛЬ СТЫКОВ ТРУБОПРОВОДА  
КОНТРОЛЬ СТЫКОВ СЕКЦИЯ ТРУБ

ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ  
КОНТРОЛЬ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ  
КОНТРОЛЬ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ

ПОСПЕРАЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ

# TABL5

НАМЕН	MARKAS
АВТОМОБИЛИ БОРТОВЫЕ	ЗИЛ-131, ГАЗ-66
АВТОСАМОСВАЛЛ	УРАЛ-375 КРАЗ-256Б, "ТАТРА", "ЧАГИРУС" КРАЗ-255Л, ЛТ-25 (ЗИЛ-131) ЛТ-43 (МАЗ-509) БЗ-44, БВ-45 АЛ-5-375 АУС-3, 4-131 4В-6В Т. АЗИ-1, 71 "ТОВЕНЬ"-361
ЛЕСОВОЗЫ	
БИТУНОВОЗЫ	
ТОПЛИВОЗАПРАВЩИКИ	
ТРЕЙЛЕРЫ Г/В	
АВТОЦИСТЕРНЫ	
СНЕГОВОЛОТОХОДИ	
ТРАКТОРЫ МОЩНОСТЬ	
- ГУСЕНИЧНЫЕ	15В-10В Л.С.
- КОЛЕСНЫЕ	15В-30В Л.С.
ПРИЦЕПЫ-ЕМКОСТИ ДЛЯ	
ХРАНЕНИЯ ЗАПАСА ГОРЮЧЕГО.	
ВМЕСТИМОСТЬ	3500-4000 Л. !200 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 ПНК ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНЫХ РАБОТ

НАИМЕНОВАНИЕ МАШИН, ОБОРУДОВАНИЕ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	МАРКА, ОСНОВНОЙ ПАРАМЕТР	КОЛИЧЕСТВО МАШИН, шт		ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ
		ЦЕНТРАЛЬ- НЫЕ РАЙОНЫ	СЕВЕРНЫЕ, ТАЙНО- ВОЛОСТНЫЕ РАЙОНЫ	
ЛЕСОПОВАЛОЧНЫЕ МАШИНЫ	ЛП-19			СВОД И РАЗДЕЛКА ЛЕСА
	ЛП-17, МП-13	12	2	
ПИЛЫ БЕНЗОМОТОРНЫЕ		36	10	
СУЧКОРЕЗКИ БЕНЗОМОТОРНЫЕ		15	2	
ТРАКТОРЫ ТРЕЛЕВЧНЫЕ	ТУ-4, ТДУ-55			ТРЕЛЕВКА ЛЕСА И СТРОИТЕЛЬСТВО ЛЕЖНЕВЫХ ДОРОГ
	ЛП-18А, ТВ-1	15	5	
ЛЕСОПОГРУЗЧИКИ ЧЕЛОВЕЧНЫЕ		12	3	
КОРЧЕВАТЕЛИ		6	1	
ЭКСКАВАТОРЫ О/К С ВМЕСТИМОСТЬЮ КОВША	В, 65-1,0 КУБ/М	3	1	РАЗРАБОТКА КАРЬЕРОВ, ОБОРУЖЕНИЕ И ОБОУСТРОЙСТВО ПРОЕЗДОВ И ПОДЪЕЗДОВ К ТРАССЕ
	1,6 КУБ/М	3	1	
БУЛЬДОЗЕРЫ МОЩНОСТЬЮ	108-160 Л.С.	12	2	СНЯТИЕ ПЛОДОВОДНОГО СЛОЯ, ПЛАНИРОВКА, СТРОИТЕЛЬСТВО И СОДЕРЖАНИЕ ДОРОГ
	285-410 Л.С.	6	4	
АВТОГРЕЙДЕРЫ		6	2	РАЗРАБОТКА СКАЛЬНЫХ И МЕРЗЛЫХ ГРУНТОВ
МАШИНЫ БУРОВЫЕ	БН276	6	1	
	БН253, БН254		3	
	БН-802	9	2	
ТЯГАЧИ ГУСЕНИЧНЫЕ	ГТТ, БАТ-М		3	ПРОЧИНКА ТРАССЫ
ПЕРЕДВИЖНЫЕ ВЗРЫВПУНКТЫ	ПВМ-2	6	1	
КОМПРЕССОРЫ ПЕРЕДВИЖНЫЕ	ДК-9М	3	2	ОБСЛУЖИВАНИЕ ВУРОВЫХ МАШИН
АВТОКРАНЫ Г/П, Т	6,3	6	2	ПРОИЗВОДСТВО ПОГРУЗОЧНО- РАЗГРУЗОЧНЫХ РАБОТ
	10	6	2	



СОСТАВ МАШИНООСНАЩЕНИЯ ПМК ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ

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

СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ	УЦ-41				
СУШИЛЬНАЯ УСТАНОВКА	СТ-1424	1	1	1	
СТАНОК ПОДГОТОВКИ КРОМОК	СПК-141	1	1	1	
БИТУМНОСЗ	БВ-43, ВВ-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, 65-1,8 КУБ.М.	1	1	1	
ВОДООТЛИВНЫЕ УСТАНОВКИ	АВ-701	1	1	2	
ЭКСКАВАТОРЫ ОДНОКОВШОВЫЕ	В, 65-1,8 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 ГАЗОВОЙ					
РЕЗКИ ТРУБ		2	2	2	
БУЛЬДОЗЕР	168-168 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 1801В	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	
ВЫПРЯМИТЕЛЬ	ВД-1601	4	4	4	
КЛЕШЕВЫЕ ЗАХВАТЫ		6	6	6	
МАШИНА ДЛЯ УСТРОЙСТВА ЭХЗ	НЭК-2	1	1	1	УСТРОЙСТВО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ 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	УРВЗМ	1	1		
НАПОЛНИТЕЛЬНЫЕ АГРЕГАТЫ	АН-261, АН-501				ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ,
	АН1001	5	5		ОЧИСТКА ПОЛОСТИ И ИСПЫТАНИЯ
ОПРЕССОВОЧНЫЕ АГРЕГАТЫ	АО-161, АО-201	3	3		ВКЛЮЧАЯ МОНТАЖ КАБЕЛ ПРИЕМА
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ	УС-22	1	1		И ЗАПУСКА ПОРШНЯ
ТРУБОУКЛАДЧИК Г/П	63 ТС	1	1		
КОМПЛЕКТ ДЛЯ ТЕРМИТНОЙ					
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ	15 кВт.	1	1		
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РЕЗКИ					
ТРУБ		1	1		
ПОРШНИ ДЛЯ ПРОМЫВКИ		5	5		
РАЗДЕЛИТЕЛИ ДЗК		2	2		
КОМПРЕССОРНЫЕ СТАНЦИИ	АКС-8, УКМ-80	4	3		ПНЕВМОИСПЫТАНИЯ
	КС-16/100	4	3		
ПЕРЕДВИЖНЫЕ КОМПРЕССОРЫ	АК-9М	4	3		
ОЧИСТНЫЕ ПОРШНИ		8	8		
РАЗДЕЛИТЕЛИ ДЗК		2	2		
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ	УС-22	1	1		
ТРУБОУКЛАДЧИКИ	Г/П 63 ТС	1	1		
ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ	15кВт	1	1		
ОБОРУД. ДЛЯ РЕЗКИ ТРУБ		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- РАЙОН	СЕВЕРНЫЕ, ТАЕЖНО- ВОЛОТНЫЕ РАЙОН	
ЭКСКАВАТОРЫ О/К С ЕМКОСТЬЮ КОВША	1,8 КУБ.М.	4	2	РАЗРАБОТКА ТРЯЩИЙ, 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	8	
АНКЕРЫ ВРАЩАТЕЛИ	ВАГ206, ВАГ207	1	3	БАЛАСТИРОВКА УРУВНЬЕРОВА
СВАЕБОЙНЫЕ АГРЕГАТЫ	СП-49	1	2	
АВТОКРАНЫ	Г/П 10Т	1	2	СВАРКА ТРУБОПРОВОДА В НИТУ
КОМПЛЕКС СЕВЕР-1 ИЛИ		2	2	
КОМПЛЕКС ДУГА ИЛИ		2	2	
КОМПЛЕКС СТЫК ИЛИ		2	2	
СВАРОЧНЫЕ УСТАНОВКИ	АЭП51, УС41, УС42 УС21, УС22	3	3	
		7	7	
УСТАНОВКА ДЛЯ ПОДОГРЕВА СТЫКОВ	ПС1424	2	2	
СТАНКИ ПОДГОТОВКИ КРОМОК	СПК141	2	2	
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГАЗОВОЙ РЕЗКИ		2	2	
ТРУБОУЛАДЧИКИ Г/О	5В Т. И ВМФ	3	3	
ЦЕНТРАТОРЬ ВНУТРЕННИЕ	УВ142	3	2	
ЦЕНТРАТОРЬ НАРУЖНЫЕ		2	2	
КЛЕЩЕВ-Е ЗАХВАТЫ		3	4	

88

ТРУБОУКЛАДЧИКИ Г/П	63 Т.	1	8	1	8	ИЗОЛЯЦИОННО-УКЛАДЧИЦЫ РАБОТЫ
МАШИНЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ И		1		1		
ИЗОЛЯЦИИ ТРУБСПРОВОДА	ОИ1423П	1	2	1	2	
КОМПЛЕКТ МАШИН ДЛЯ		1		1		
СУШИЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ	СТ1424	1		1		
ПРОДЕРЖИВНЫЕ ПОДВЕСКИ	ТП-1425	1	7	1	7	
ПЕРЕДВИЖНОЙ СКЛАД ХРАНЕ-		1		1		
НИЯ ПАРНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ		1	1	1	1	

СОСТАВ МАШИНООСНАЩЕНИЯ КОЗРАСЧЕТНОГО УЧАСТКА ПО КОНТРОЛЮ КАЧЕСТВА РАБОТ

НАИМЕНОВАНИЕ МАШИНЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ	МАРКА, ОСНОВНОЙ ПАРАМЕТР	КОЛИЧЕСТВО МАШИН, шт		ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ
		ЦЕНТРАЛЬ- НЫЕ РАЙОНЫ	СЕВЕРНЫЕ, ТАЕЖНО- БОЛОТНЫЕ РАЙОНЫ	
		АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ КОМПЛЕКСЫ РАДИОГРАФИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	АКП144	
ПЕРЕДВИЖНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА СВАРКИ	РЛ2Б РЛК2	2		МАГНИТОГРАФ. И УЛЬТРАЗВУК. КОНТРОЛЬ СТЫКОВ ТРУБОПРОВОДА
ПОЛУСИГНАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ КОНТРОЛЯ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ	ЛКС2		2	КОНТРОЛЬ СТЫКОВ СЕКЦИИ ТРУБ
ПЕРЕДВИЖНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ	ЛИА1	2	2	ОПЕРАТИВНЫЙ КОНТРОЛЬ ИЗОЛЯЦИОННЫХ ПОКРЫТИЙ
ПОЛУСИГНАЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ	ЛИП1			КОНТРОЛЬ ИЗОЛЯЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПЕРЕДВИЖНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ КАТЕТОДОВ	ГЭЛ-ЭХЗ	2	2	КОНТРОЛЬ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ
ПОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАТЕЛЬНЫЕ	КП-74	1	1	ПОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАТЕЛЬНЫЕ
ДЕФЕКТОСКОПЫ	МУ-33Н	2	2	ПОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАТЕЛЬНЫЕ
ДЕФЕКТОСКОПЫ	ДИ-64, ДИ-74	2	2	ИЗОЛЯЦИОННЫХ РАБОТ
ДЕФЕКТОСКОПЫ	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- ВОЛОГИНСКИЕ РАЙОНЫ	
АВТОМОБИЛИ БОРТОВЫЕ	ЗИЛ-131, КРАЗ-66 УРАЛ-375	32	37	ПЕРЕВОЗКА СТРОИТЕЛЬНЫХ ГРУЗОВ
АВТОСАМОСАЛЫ	КРАЗ-256Б, "ТАТРА", "МАГИРУС"	22		ПЕРЕВОЗКА ГРУНТА И СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ
ЛЕСОВОЗЫ	КРАЗ-255Л, ЛТ-25 (ЗИЛ-131), ЛТ-43 (МАЗ-509)		25	ПЕРЕВОЗКА ЛЕСА И ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ
БИТУМОЛОЗЫ	БВ-44, БВ-45	8	9	ПЕРЕВОЗКА КЛЕЙ
ТОПЛИВОЗАПРАВЩИКИ	АЦ-5-375 АТЗ-3,4-151	2	2	ПЕРЕВОЗКА ГОРЮЧЕГО, ЗАПРАВКА ТЕХНИКИ
ТРЕЙЛЕРЫ С/П	48-6В Т.	12	15	ПЕРЕВОЗКА ТЕХНИКИ
АВТОЦИСТЕРНЫ	АВЦ-1,71	6	6	ПЕРЕВОЗКА ВОДЫ
СНЕГОБОЛОТОХОДЫ	"ТЮМЕНЬ"-361	8	9	ПЕРЕВОЗКА ГРУЗОВ ПО БЕЗДОРОЖЬЮ
ТРАКТОРЫ МОШНОСТЬЮ				
- гуденичные	180-180 Л.С.	12	15	
- 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.

		SQL:PROC OPTIONS(MAIN);	00000100
2	1	DDL(VD,VN,BN,BF,BPS,KRD,KRDS)DEC FIXED(3),	00000110
		(YPROZ,KOLPROZ,KOLPER)DEC FIXED(2),	00000111
		(NK,KATGR,CL)DEC FIXED(2,1),	00000112
		(Y,YS)DEC FIXED(4,3);(K1,KR,KB,KP,KK,KA,KNA,KKL KCLS)DEC FIXED(3,2),	00000113
		TYPB DEC FIXED(1);	00000114
3	1	DDL 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	DDL 1 TABL11(42),	00000800
		2 RAS1 CHAR(2),	00000900
		2 NAME11 CHAR(25),	00001000
		2 RASB 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(1);	00001900
5	1	DDL 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	DDL 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 KOLEW22 FIXED(15,13),
      2 RAS52 CHAR(6),
      2 TECHPROZ22 CHAR(36),
      2 RAS62 CHAR(1);
DGL 1 TABL3(32),
      2 NAME3 CHAR(25),
      2 MARKA3 CHAR(16),

```

```

00003100
00003200
00003300
00003400
00003500
00003600
00003700
00003800
00003900
00004000

```

(CHECK(W1,K0,KP,KR,KK,KA,KRA,KKL,KKLB))?

00000000

STMT LEVEL NEST

0 1  
0 1

```

      2 KOLEFN3 FIXED(2),
      2 KOLEW3 FIXED(2),
      2 TECHPROZ3 CHAR(35);
DGL 1SDAN FILE;
DGL 1 TABL33(32),
      2 RAS13 CHAR(2),
      2 NAME33 CHAR(25),
      2 RAS23 CHAR(4),
      2 MARKA33 CHAR(16),
      2 RAS33 CHAR(6),
      2 KOLZEN33 FIXED(15,13),
      2 RAS43 CHAR(8),
      2 KOLEW33 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
10	1	2 RAS63 CHAR(11);	00005500
		DGL 1 TABL4(19),	00005600
		2 NAME4 CHAR(25),	00005700
		2 MARKA4 CHAR(16),	00005800
		2 KOLZEN4 FIXED(2),	00005900
		2 KOLBEN4 FIXED(2),	00006000
		2 TECHPROZ4 CHAR(35);	00006100
11	1	DGL 1 TABL44(19),	00006200
		8 RAS14 CHAR(2),	00006300
		8 NAME44 CHAR(25),	00006400
		8 RAS24 CHAR(4),	00006500
		8 MARKA44 CHAR(16),	00006600
		8 RAS34 CHAR(6),	00006700
		8 KOLZEN44 FIXED(15,13),	00006800
		8 RAS44 CHAR(8),	00006900
		8 KOLBEN44 FIXED(15,13),	00007000
		8 RAS54 CHAR(6),	00007100
		8 TECHPROZ44 CHAR(35),	00007200
		8 RAS64 CHAR(11);	00007300
12	1	DGL 1 TABL5(21),	00007400
		2 NAME5 CHAR(25),	00007500
		2 MARKA5 CHAR(16),	00007600
		2 KOLZEN5 FIXED(2),	00007700
		2 KOLBEN5 FIXED(2),	00007800
		2 TECHPROZ5 CHAR(35);	00007900
13	1	DGL 1 TABL55(21),	00008000
		8 RAS15 CHAR(2),	00008100
		8 NAME55 CHAR(25),	00008200
		8 RAS25 CHAR(4),	00008300
		8 MARKA55 CHAR(16),	00008400



34	1	1	PUT EDIT(YABL4(I))(SKIP,A(25);A(16),2P(2),A(35));	
35	1	1	END Z4;	00010700
36	1			00010800
37	1		Z5:DO I=1 TO 21;	00010900
38	1	1	GET EDIT(YABL5(I))(A(25);A(16),2P(2),A(35));	00011000
39	1	1	PUT EDIT(YABL5(I))(SKIP,A(25);A(16),2P(2),A(35));	00011100
40	1	1	ON ENDFILE(SYSIN) GOTO D1;	00011200
41	1	1	END Z5;	00011300
42	1		D1: I=1;	00011400
43	1		R1=VD/VN1	00011400
44	1		IF YPROZ#0 THEN KR=11	00011407
45	1		ELSE KR#0.8122*YPROZ+1.7441	00011407
46	1		IF BOLPROZ#0 THEN D0; KB=11 GOTO D1 END;	00011400
47	1			00011410
52	1		IF Y1#01 THEN GOTO B011	00011412
54	1		ELSE KB=2.51	00011414
55	1		B01:IF BOLPROZ>75 THEN D0; KB=1.661 GOTO D1 END;	00011416
60	1		IF BOLPROZ>50 THEN D0; KB=1.84-0.0068*BOLPROZ1 GOTO D1 END;	00011410

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

00000000

SYMT LEVEL NEXT

65	1		IF BOLPROZ>30 THEN D0; KB=2.3907-0.0217*BOLPROZ1 GOTO D1 END;	00011420
70	1		IF BOLPROZ>15 THEN KB=2.505-0.0335*BOLPROZ1	00011422
72	1		ELSE KB=2.940-0.0926*BOLPROZ1	00011424
73	1		D1:KPP=.0031;KOLPER=1.01311	00011426
74	1		IF KATCR#02 THEN KK=11	00011428
76	1		ELSE KK#0.25*KATCR-0.921	00011430
77	1		KB#0.2*KK+0.01	00011432

76	1		KRA=1.4*QL*1.005;	00011434
77	1		Y=P.006*KRD;	00011436
80	1		BP=BN*Y;	00011438
81	1		KKL=BN/BP;	00011440
82	1		YS=0.009*KROS;	00011442
83	1		BP3=BN*YS;	00011444
84	1		KKLS=BN/BP3;	00011446
85	1		NAME11=NAME1;	00011500
86	1		MARKA11=MARKA;	00011600
87	1		KOLZEN11=KOLZEN1*K1*KB*KKL*KR;	00011620
88	1		KOLSEW11=KOLSEW1*K1*KB*KKLS*KR;	00011700
89	1		TECHPROZ11=TECHNPROZ;	00011800
				00011900
				00012000
				00012100
				00012110
90	1		ITPIDO I=1 TO 63;	00012120
91	1	1	NAME22(I)=NAME2(I);	00012130
92	1	1	MARKA22(I)=MARKA2(I);	00012140
93	1	1	KOLZEN22(I)=KOLZEN2(I)*K1*KB*KP*KK*KRA*KKL;	00012200
94	1	1	KOLSEW22(I)=KOLSEW2(I)*K1*KB*KP*KK*KRA*KKLS;	00012300
95	1	1	TECHPROZ22(I)=TECHPROZ2(I);	00012305
96	1	1	END ITP;	00012310
				00012320
97	1		ISPID0 I=64 TO 83;	00012323
98	1	1	NAME22(I)=NAME2(I);	00012326
99	1	1	MARKA22(I)=MARKA2(I);	00012329
100	1	1	KOLZEN22(I)=KOLZEN2(I)*K1*KR*KKL;	00012330
101	1	1	KOLSEW22(I)=KOLSEW2(I)*K1*KR*KKLS;	00012340
102	1	1	TECHPROZ22(I)=TECHPROZ2(I);	00012345
103	1	1	END ISP;	00012347
				00012350
				00012400
104	1		NAME33=NAME3;	00012500
105	1		MARKA33=MARKA3;	00012600
106	1		SEID0 I=1 TO 6;	00012610
107	1	1	S1KOLZEN33(I)=KOLZEN3(I)*K1*KR*KB*KP*KK*KKL;	00012700
108	1	1	KOLSEW33(I)=KOLSEW3(I)*K1*KR*KB*KP*KK*KKLS;	00012800

BTMT LEVEL NEST

```

100 1 1   END BEI;                                00012805
110 1 1   BAL3DD I=7 TO 9;                        00012807
111 1 1   BAL1KOLZEN3(I)=KOLZEN3(I)*K1+KK*KKL*KB1  00012809
112 1 1   KOLSEN33(I)=KOLSEN3(I)*K1+KK*KKLS*KB;  00012811
113 1 1   END BAL3;                                00012813
114 1 1   SWARK:DD I=10 TO 241                    00012815
115 1 1   SWAR:KOLZEN33(I)=KOLZEN3(I)*K1+KR*KB*KP*KKLL  00012820
116 1 1   KOLSEN33(I)=KOLSEN3(I)*K1+KR*KB*KP*KKLS;  00012825
117 1 1   END SWARK;                               00012830
118 1 1   ISD:DD I=20 TO 321                       00012835
119 1 1   IS:KOLZEN33(I)=KOLZEN3(I)*K1+KR*KB*KP*KA*KKL1  00012840
120 1 1   KOLSEN33(I)=KOLSEN3(I)*K1+KR*KB*KP*KA*KKLS;  00012845
121 1 1   END ISO;                                 00012850
122 1 1   TECHPROZ33=TECHPROZ3;                   00012855
123 1 1   NAME55=NAME5;                             00012900
124 1 1   NAME44=NAME4;                             00013100
125 1 1   MARKA44=MARKA4;                           00013200
126 1 1   KOLZEN44=KOLZEN4*K1+KP*KKL;              00013300
127 1 1   KOLSEN44=KOLSEN4*K1+KP*KKLS;            00013400
128 1 1   TECHPROZ44=TECHPROZ4;                     00013500
129 1 1   MARKA55=MARKA5;                           00013600
130 1 1   KOLZEN55=KOLZEN5*K1+KR*KKL;              00013700
131 1 1   KOLSEN55=KOLSEN5*K1+KB*KKLS;            00013800
132 1 1   TECHPROZ55=TECHPROZ5;                     00013900
133 1 1   RAS1=' ' I RAS2=' ' I ' ;                00014000
136 1 1   RAS3=' ' I ' ; RAS4=' ' I ' ;            00014100
137 1 1   RAS5=' ' I ' ; RAS6=' ' I ' ;            00014200
139 1 1   RAS14=' ' I ' ; RAS24=' ' I ' ;          00014300
141 1 1   RAS34=' ' I ' ; RAS44=' ' I ' ;          00014400
143 1 1   RAS54=' ' I ' ;                          00014500
144 1 1   RAS64=' ' I ' ;                            00014600
145 1 1   RAS12=' ' I ' ; RAS22=' ' I ' ; RAS32=' ' I ' ;  00014700
148 1 1   RAS42=' ' I ' ; RAS52=' ' I ' ; RAS62=' ' I ' ;  00014800
151 1 1   RAS13=' ' I ' ; RAS23=' ' I ' ; RAS33=' ' I ' ;  00014900
154 1 1   RAS43=' ' I ' ; RAS53=' ' I ' ; RAS63=' ' I ' ;  00015000

```



176	1				
178	1				
180	1				
182	1				
184	1				
188	1				
		1			
186	1				
		1			
187	1				
188	1				
189	1				
		1			
190	1				
191	1				
192	1				
193	1				
194	1				
195	1				
		1			
		1			
196	1				
197	1				
198	1				
		1			
199	1				
200	1				
201	1				

```

IF X#1 THEN GOTO Z#2;
IF X#2 THEN GOTO Z#3;
IF X#3 THEN GOTO Z#4;
IF X#4 THEN GOTO Z#5;
Z#100 J#1 TO 4R;
X#1;

PUT EDIT(TABL11(I)) (SKIP,A(2)A(29),A(4),A(16),Z(6),P'ZZ',A(8),P'ZZ',
A(6),A(35),A(1));
END Z#1;
PUT EDIT((I#7)'-' ) (SKIP,A);
PUT SKIP(4);

PUT EDIT('СОСТАВ МАШИНООСНАЩЕНИЯ РКМ ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЯ ПОДРОТОВА
КМ') (SKIP,X(21),A);
PUT SKIP(2);
GOTO SCHAP;
Z#2:DO J#1 TO 83;
X#2;
PUT EDIT(TABL22(I)) (SKIP,A(2)A(29),A(4),A(16),Z(6),P'ZZ',A(8),P'ZZ',
A(6),A(35),A(1));
END Z#2;
PUT EDIT((I#7)'-' ) (SKIP,A);
PUT SKIP(4);

PUT EDIT('СОСТАВ МАШИНООСНАЩЕНИЯ КОЗРАСЧЕТНОГО УЧАСТКА ДР ПРОИЗВОДСТВУ
ОСНОВНЫХ РАБОТ') (SKIP,X(17),A);
PUT SKIP(2);
GOTO SCHAP;

```

```

00017430
00017500
00017600
00017700
00017800
00017900
00018000
00018100
00018200
00018300
00018400
00018500
00018610
00018720
00018800
00018900
00019000
00019100
00019200
00019300
00019400
00019500
00019600
00019610
00019620
00019700
00019800
00019900
00020000

```

07

```

202 : ZW3:DO J=1 TO 32; 00F2018F
203 : X#3; 00F2020F
204 : 1 PUT EDIT(YTABL33(I))(SKIP,A(2),A(25),A(4),A(16),A(6),P'ZZ',A(8),P'ZZ', 00F20258F
: 1 A(6),A(35),A(1)); 00F2048F
205 : 1 END ZW3; 00F2050F
206 : PUT EDIT((167)'-'(SKIP,A); 00F2063F
207 : 1 PUT SKIP(4); 00F2073F
: 00F2071F
: 00F2072F
208 : 1 PUT EDIT('СОСТАВ МАШИНОСТАНОВЕНИЯ ХОЗРАСЧЕТНОГО УЧАСТКА ПО КОНТРОЛЮ 00F20800
: КАНЕСТВА РАБОТ')(SKIP,X(19),A); 00F2093F
209 : 1 PUT SKIP(2); 00F2100F
210 : 1 GOTO SCHAP; 00F2113F
211 : 1 ZW4:DO J=1 TO 19; 00F2120F
212 : 1 X#4; 00F2130F
213 : 1 PUT EDIT(YTABL44(I))(SKIP,A(2),A(25),A(4),A(16),A(6),P'ZZ',A(8),P'ZZ', 00F2143F
: 1 A(6),A(35),A(1)); 00F2150F
214 : 1 1 END ZW4; 00F2163F
215 : 1 PUT EDIT((167)'-'(SKIP,A); 00F2173F
216 : 1 PUT SKIP(4); 00F2183F
: 00F2181F
: 00F2182F
217 : 1 PUT EDIT('СОСТАВ МАШИН АТМ')(SKIP,X(45),A); 00F2190F
218 : 1 PUT SKIP(2); 00F2200F
219 : 1 GOTO SCHAP; 00F2213F
220 : 1 ZW5:DO J=1 TO 21; 00F2220F
221 : 1 1 PUT EDIT(YTABL55(I))(SKIP,A(2),A(25),A(4),A(16),A(6),P'ZZ',A(8),P'ZZ', 00F2230F
: 1 A(6),A(35),A(1)); 00F2243F
222 : 1 1 END ZW5; 00F2250F
223 : 1 1 PUT EDIT((167)'-'(SKIP,A); 00F2260F
: 00F2261F
: 00F2262F
: 00F2263F
: 00F2264F
: 00F2265F
224 : 1 1 END GOLI 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. И. Организация строительства магистральных трубопроводов. М., "Недра", 1980.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	3
2. Программа определения потребности в основных машинах и их распределение по трубопроводостроительным механизированным комплексам и регионам строительства .....	4
3. Программа расчета оптимального машинооснащения комплексных трубопроводостроительных 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 60x84/16  
Печ.л. 4,5 Уч.-изд.л. 4,0 Бум.л. 2,25  
Тираж 600 экз. Цена 40 коп. Заказ 77

---

Ротапринт ВНИИСТА