

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ
ПРОГРАММЫ "КОНВЕЙЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ" ПРИ
ПРОЕКТИРОВАНИИ УГОЛЬНЫХ ШАХТ

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР
АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА ИМ. А.А.СКОЧИНСКОГО
В.О. "СОЮЗШАХТПРОЕКТ"
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ
УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ "ЦЕНТРОГИПРОШАХТ"

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель начальника
Технического управления
Минуглепрома СССР

В. П. Ремизов
В. П. Ремизов

"20" 12 1982



УТВЕРЖДАЮ:

Главный инженер
В.О. Союзшахтпроект
Минуглепрома СССР

А. В. Захаров
А. В. Захаров

"28" декабря 1983

ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ
ПРОГРАММЫ "КОНВЕЙЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ" ПРИ
ПРОЕКТИРОВАНИИ УГОЛЬНЫХ ШАХТ

Москва, 1983

АННОТАЦИЯ

Инструкция по применению специализированной программы "Конвейерный транспорт" содержит методические указания по применению имитационной модели подземного конвейерного транспорта при проектировании угольных шахт.

Имитационная модель подземного конвейерного транспорта, разработанная ИГД им. А.А.Скочинского, позволяет производить оценку проектных решений, а также расчет параметров сложных систем подземного конвейерного транспорта с промежуточными емкостями на стадии разработки проектов и рабочей документации строительства, реконструкции и подготовки новых горизонтов угольных шахт.

Для автоматизированного выбора типов транспортного оборудования по установленным при помощи моделирования параметрам, в инструкции приведена специальная программа, разработанная институтом "Центрогипрошахт".

Инструкция предназначена для проектировщиков, работников производственных объединений, связанных с проектированием подземного транспорта угольных шахт.

В разработке инструкции принимали участие:

От ИГД им. А.А.Скочинского – Котов М.А., Гудалов В.П.,
Кондрашин Ю.А., Кариман С.А.,
Гавринова Е.Б., Леонтьева Г.В.
От Центрогипрошахта – Митейко А.И., Щербаков Б.М.,
Пейсахович Г.Я., Шакина Г.В.,
Бабушкина И.Л., Ольшанская М.В.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ВВЕДЕНИЕ	5
2. НАЗНАЧЕНИЕ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ "КОНВЕЙЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ"	8
2.1. Назначение программы "Конвейерный транспорт"	8
2.2. Общая структура и основные принципы построения программы "Конвейерный транспорт"	10
2.3. Последовательность решения задач при помощи программы "Конвейерный транспорт"	17
3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ	21
3.1. Инструкция по заполнению входной документации в режиме выбора оборудования	21
3.2. Контрольный пример	35
3.3. Инструкция по заполнению входной документации в режиме оценки пропускной способности или экспертной оценки проектных решений	65
3.4. Контрольный пример	67
3.5. Инструкция по перфорации	79
4. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОГРАММЫ	80
4.1. Прогон контрольных примеров	80
4.2. Результат счета	80
4.3. Анализ результата счета	81

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Таблицы параметрического ряда конвейеров	91
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Тяговые характеристики параметрического ряда конвейеров	98
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Информационная база данных(БД) для автоматического выбора на ЭВМ типоразмеров и технологических параметров конвейеров	119
3.1 Структура БД	119
3.2 Файлы указателей	119
3.3 Файлы параметров конвейеров	121
3.4 Корректировка базы данных с дисплея	123

I. ВВЕДЕНИЕ

Широкое применение на угольных шахтах высокопроизводительных механизированных комплексов и осуществляемая концентрация горных работ ведут к значительному повышению нагрузок на транспортные выработки. В этих условиях возрастает роль подземного транспорта в общем технологическом процессе угледобычи на шахтах.

Наиболее важной и ответственной становится роль конвейерного транспорта, который при больших грузопотоках угля является наиболее совершенным и высокопроизводительным видом транспорта.

От правильного выбора параметров конвейерных систем на стадии проектирования, с учетом специфических особенностей каждой шахты и неравномерности грузопотоков угля из очистных забоев, в большой степени зависит бесперебойный прием и транспортирование угля в период эксплуатации.

Методические указания по выбору конвейеров с учетом этих факторов изложены в "Основных положениях по проектированию подземного транспорта новых и действующих угольных шахт" и являются в настоящее время основным методическим документом, по которому ведется проектирование конвейерных систем. Однако слабыми местами данной методики являются ограниченность табличных данных о коэффициенте неравномерности, а также базирование основных аналитических выводов на обобщенном среднестатистическом материале.

Кроме этого, точность метода значительно снижается при наличии в транспортной системе бункеров с глубоким усреднением грузопотоков, которые деформируют их вероятностные ха-

рактеристики. Вообще аналитические методы анализа грузопотоков с деформированными в бункерах вероятностными характеристиками весьма сложны и еще не приспособлены для инженерного применения.

Следует отметить, что расчет разветвленных систем конвейерного транспорта с различного рода аккумулярующими и усредняющими емкостями по упомянутой выше методике весьма сложен и трудоемок, что может привести к значительным ошибкам в процессе проектирования.

В настоящее время наиболее рациональным путем преодоления этих трудностей является моделирование работы конвейерных систем. Этот метод с успехом применяется для исследования и расчета сложных систем со стохастическим характером функционирования в различных областях науки и техники.

В ИГД им. А.А.Скочинского в развитие "Основных положений по проектированию подземного транспорта новых и действующих шахт" разработана имитационная модель и специализированная программа "Конвейерный транспорт", позволяющая устанавливать емкость бункеров для глубокого усреднения и аккумуляирования угля и исключить возможные ошибки, которые могут возникнуть при аналитическом методе расчета.

Автоматизированный выбор типоразмеров конвейеров и расчет расхода электроэнергии осуществляется программой, разработанной институтом "Центрогипрошахт".

Представленная в работе "Инструкция ... " содержит методические указания по применению специализированной программы "Конвейерный транспорт" для расчета параметров конвейерных систем.

Инструкция предназначена для выполнения экспертизы принятых решений и для разработки проектно-сметной документации на стадиях "проект" и "рабочая документация" систем конвейерного подземного транспорта при строительстве, реконструкции и подготовке новых горизонтов действующих угольных шахт.

Настоящая инструкция реализуется на базе разработанной ИГД им. А.А.Скочинского цифровой имитационной модели подземного конвейерного транспорта, "Основных положений по проектированию подземного транспорта новых и действующих угольных шахт", 1977 г. и "Общесоюзных норм технологического проектирования подземного транспорта горнодобывающих предприятий", 1979 г.

Инструкция является составной частью методического обеспечения технологической линии автоматизированного проектирования систем подземного транспорта угольных шахт подсистемы "Подземный транспорт" САПР-уголь.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ "КОНВЕЙЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ"

2.1. Назначение программы "Конвейерный транспорт"

Программа "Конвейерный транспорт" предназначена для оценки пропускной способности действующих и расчета допустимых нагрузок вновь вводимых конвейерных линий, а также определения параметров технологических схем конвейерного транспорта при проектировании угольных шахт на стадиях проекта и рабочей документации.

Объектами расчетов могут быть технологическая схема транспорта полностью конвейеризированной шахты с бункерами или без бункеров (до скипового подъема или поверхности при конвейерном подъеме), участковые конвейерные линии до погрузочного пункта на другой вид транспорта. Технологическая схема конвейерного транспорта при заполнении исходных данных кодируется, а затем при работе программы производится автоматический набор и отображение ее в ячейках памяти ЭВМ.

В программе предусмотрено два режима работы: режим выбора оборудования и режим оценки пропускной способности.

При работе в первом режиме в исходных данных задаются горнотехнические показатели работы очистных и подготовительных забоев и технологическая схема горных выработок. Основными результатами моделирования являются ожидаемые на горные выработки нагрузки, в соответствии с которыми производится ручной или автоматизированный выбор типов транспортного оборудования и определяются емкости бункеров для усреднения грузопотоков.

При работе программы во втором режиме задаются фактические показатели работы забоев, технологическая схема конвейерного транспорта с указанием типов, допустимых технических параметров и параметров надежности, установленных или принятых к установке конвейеров. В результате моделирования устанавливаются нагрузки на все конвейеры технологической схемы при заданных нагрузках на очистные забои. Оценка соответствия допустимых параметров конвейеров установленным при моделировании нагрузкам позволяет выявить узкие места и разработать мероприятия по обеспечению необходимой пропускной способности, а также определить емкости бункеров, необходимые для аккумуляции угля в периоды простоев транспортного оборудования. Оценка пропускной способности может производиться не только для существующего положения, но и с учетом перспективного плана развития шахты.

Для условий проектирования систем конвейерного транспорта с помощью ЭВМ (машинная технология проектирования) на стадиях разработки проекта и проекта рабочей документации рекомендуется пользоваться программой автоматизированного выбора типов конвейеров и их технических параметров (длина, установленная мощность электродвигателя, ширина ленты, тип ленты), разработанной "Центрогипрошахтом".

Программа позволяет осуществлять расчет и выбор конвейеров, устанавливаемых в горизонтальных, наклонных участковых и магистральных горных выработках.

Расчет осуществляется по методике, изложенной в "Общесоюзных нормах технологического проектирования подземного транспорта горнодобывающих предприятий".

Массив исходных данных вводится с перфокарт.

Результат счета и выбора распечатывается на АЦПУ с указанием следующих величин:

- длина участка, м;
- рекомендуемый тип конвейера;
- суммарная мощность привода, кВт;
- скорость конвейера, м/с;
- принятая в расчете скорость конвейера, м/с;
- допустимая длина конвейера к установке, м;
- приемная способность конвейера, т/мин;
- максимальное значение грузопотока, т/мин;
- допустимая длина конвейера при заданной длине участка, т/ч;
- ожидаемая эксплуатационная нагрузка, т/ч;
- коэффициент использования конвейера по приемной способности;
- коэффициент использования конвейера по производительности.

Работа программы автоматизированного выбора типов конвейеров базируется на результатах отработки программы имитационной модели и осуществляется при работе программы "Конвейерный транспорт" в первом режиме.

2.2. Общая структура и основные принципы построения программы "Конвейерный транспорт"

Основой программы "Конвейерный транспорт" является разработанная в ИГД им. А.А.Скочинского имитационная модель, обеспечивающая высокую адекватность процесса моделирования реальным транспортным процессам и за счет этого необходимую досто-

верность определения параметров технологических схем конвейерного транспорта.

Структура программы имитационной модели (*TRANS*) содержит ряд функциональных блоков, имитирующих следующие процессы:

- поступления грузопотоков из очистных и подготовительных забоев;
- загрузки конвейерной системы;
- транспортирования груза по конвейерам;
- прохождения грузопотоков через бункеры различного технологического назначения;
- перегрузки между отдельными звеньями конвейерной системы;
- управления конвейерной системой.

Координация работы функциональных блоков осуществляется специальным организующим блоком модели. Моделирование процесса поступления грузопотоков из очистных забоев производится путем генерирования случайных значений грузопотоков с учетом конкретных горнотехнических показателей работы забоев, применяемой технологии выемки угля, а также случайных и регламентированных перерывов в работе забоев.

Программа позволяет моделировать процесс поступления грузопотоков из очистных забоев с комбайновой и струговой выемкой, а также из подготовительных забоев. Генерирование случайных значений грузопотоков на машинном времени работы забоев осуществляется исходя из нормального закона их распределения с учетом автокорреляционной связи между значениями грузопотоков в различные моменты времени. Для генериро-

вания случайных периодов поступления и отсутствия груза из забоев используется экспоненциальный закон. Принятые в модели закономерности подтверждаются результатами статистических исследований грузопотоков, полученных в действующих очистных забоях.

Выбор шага моделирования τ осуществляется из условия, что его величина не должна превышать время корреляции грузопотока, которое для высокопроизводительных забоев составляет 2-3 мин. Нижний предел для τ должен устанавливаться в зависимости от требуемой точности расчетов. Однако, исследования показали, что на интервалах меньших чем 30 сек. грузопотоки не подчиняются нормальному закону. Анализ непрерывных реализаций грузопотоков, полученных непосредственными замерами в действующих очистных забоях, показал, что значения максимальных грузопотоков, определенных при интервалах менее 30 сек. превышают значения полученных при минутных интервалах на 1-10%, причем вероятность появления этих превышений очень мала и колеблется в пределах 0,002-0,007. Разброс значений эксплуатационных нагрузок конвейеров, определенных при интервалах 5 сек., 30 сек., 60 сек. не превышает 1%. Учитывая это, шаг моделирования принят равным 1 мин.

Для имитации функционирования конвейерных систем непрерывный процесс транспортирования приведен к дискретному виду. В связи с этим конвейерная система в модели представлена последовательностью переменных (ячеек памяти ЭВМ), характеризующих изменение состояния ее отдельных звеньев (либо отдельных участков звеньев) в зависимости от поступающих грузопотоков. Моделирование процесса перемещения случайных значений грузопотоков из забоя позволяет определить ожидаемые, при заданных показа-

телях работы забоев, нагрузки на конвейеры или транспортные выработки.

Для имитации процесса прохождения грузопотоков через бункеры в работе приведена универсальная модель, представляющая собой систему логических соотношений, разработанную на основе классификации бункеров по трем признакам: технологическому назначению (аккумулирующие, усредняющие), способу прохождения угля через бункеры (сквозные, обходные) и техническому исполнению (горные бункеры, бункер-конвейеры). Моделирование процесса перегрузки между звеньями конвейерной системы осуществляется посредством имитации работы перегрузочных пунктов. Для имитации процесса управления конвейерной системой разработан алгоритм, имитирующий случайные отказы конвейеров и функции существующей аппаратуры автоматизации конвейерных линий.

Основным достоинством предложенной структуры модели и принципов имитации звеньев конвейерных систем является возможность определения параметров технологических схем конвейерного транспорта прямым путем, без формализации и вычисления вероятностных характеристик грузопотоков, что позволяет исключить погрешности аналитических методов расчета.

Оценка достоверности результатов, получаемых при помощи программы осуществлялась путем сравнения параметров, определенных по реализации моделируемых грузопотоков и грузопотоков, полученных непосредственными замерами в действующих очистных забоях. Результаты оценки показали, что сходимость показателей работы очистных забоев и параметров технологических схем конвейерного транспорта, определенных по реализациям моделируемых и фактических грузопотоков составляет не менее 94%.

Программа *TRANS* составлена на алгоритмическом языке ФОРТРАН для ЭВМ серии ЕС и состоит из ряда подпрограмм, имитирующих процессы поступления грузопотоков и транспортирования груза в соответствии с заданными технологическими схемами конвейерного транспорта. Программа позволяет отображать в памяти ЭВМ схемы конвейерного транспорта любой степени сложности и разветвленности, включающие в свой состав не более 50 конвейеров, 20 бункеров, 50 очистных и подготовительных забоев. Количество отображаемых звеньев ограничивается только памятью ЭВМ и может быть увеличено до необходимых размеров.

Программа "Конвейерный транспорт" (*TRANS*) может работать автономно и в составе подсистемы "Подземный транспорт" САПР-уголь с управляющей программой "КОНВ", которая осуществляет автоматизированный выбор типов оборудования. Автономный режим работы программы *TRANS* рекомендуется использовать в ИВЦ производственных объединений при оценке пропускной способности конвейерных линий действующих шахт.

После отработки имитационной модели *TRANS* результаты моделирования очистных и подготовительных забоев (максимальный минутный грузопоток, т/мин. и ожидаемая эксплуатационная нагрузка, т/ч.) выдаются "одновременно" на печать АЦПУ в виде таблицы и помещаются на диск в базу данных (промежуточных расчетов) совместно с другими параметрами, необходимыми для выбора конвейеров (длина участка (конвейера), м; предполагаемая скорость конвейера, м/сек; угол наклона конвейера, град; насыпная масса, т/м³).

Управляющая программа автоматизированного выбора типов конвейеров "КОНВ" составлена на алгоритмическом языке PL/I и

объединяет работу нескольких подпрограмм. Управляющая программа "КОНВЕ" выполняет следующие процедуры:

- вводит исходные данные:
 - с перфокарт (условия эксплуатации конвейера, место установки и максимальный размер куска транспортируемого материала);
 - с диска (временный или постоянный набор данных) результаты работы имитационной модели TRANS;
- организует цикл по числу выработок.

Подпрограммы "HEAD", "TAV43", "TB" и "NETKON" выполняют соответственно следующие функции:

- "HEAD" - печать шапки выходной информации;
- "TAV43"- выбор по углу наклона выработки, максимальному грузопотоку и куску транспортируемого материала (из условия $B = 2K + 200$), ширины ленты конвейера (табл. 2.1);
- "TB" -- выбор по данным условиям (скорость, ширина ленты, ожидаемая эксплуатационная нагрузка, длина и угол наклона выработки) из базы данных технических параметров конвейеров (БД) типа конвейера;
- "NETKON"- если по заданным условиям конвейер не выбран, подпрограмма обрабатывает ситуации и печатает следующие сообщения:
 - длина выработки (участка) превышает максимально допустимую длину конвейера данной группы;
 - "область нерационального использования конвейера";
 - угол наклона выработки превышает допустимый

Таблица 2.1

Тип конвейера, угол наклона выработки	Ширина ленты конвейера В, мм							
	800		1000		1200		1600	
	Скорость ленты конвейера, м/с							
	1,6	2,0	1,6	2,0	2,5	2,5	3,15	3,15
Стационарный до 6°	7,2	9,3	11,2	14,0	17,5	25,0	31,6	53,0
Стационарный от 6° до 18°	6,8	8,8	10,6	13,3	16,6	23,7	30,0	50,35
Полустационарный до 6°	6,5	8,4	10,1	12,6	15,7	-	-	-
Полустационарный от 6° до 18°	6,2	8,0	9,6	12,0	14,9	-	-	-

для данной группы конвейеров; ожидаемая эксплуатационная нагрузка превышает допустимую техническую производительность данной группы конвейеров, рекомендуется установить последовательно два или несколько конвейеров на расчетном участке выработки или усреднить грузопоток до допустимой технической производительности $Q_{доп}$.

Укрупненная схема программы "Конвейерный транспорт" представлена на рис. 2.2

2.3 Последовательность решения задач при помощи программы "Конвейерный транспорт"

При проектировании транспортной конвейерной линии необходимо предусматривать:

- возможность раздельной доставки угля и породы путем создания промежуточных емкостей для аккумуляции породы. Выгрузку породы из бункеров предусматривать во время технологических перерывов или в нерабочие смены. При значительных грузопотоках и невозможности устройства аккумуляющих бункеров предусматривать специализированные транспортные породные маршруты (конвейерный, локомотивный транспорт и др.). Выбор вида транспорта экономически обосновывать;
 - при моделировании грузопотоков из очистных забоев следует учитывать грузопотоки из подготовительных забоев только при условии проведения подготовительных забоев по угля полным сечением без подрывки породы;
 - при одновременной добыче угля двух марок и более раздельное или последовательное их транспортирование осуществляется в зависимости от количества шахтовыдач и объемов добываемого угля по шахтомаркам
- При параллельных схемах шахтовыдачи расчет каждой линии выполняется раздельно, при последовательной - на объем транспорта угля по максимальной шахтовыдаче в соответствии с настоящей методикой
- Проектирование конвейерных линий осуществляется в следующей последовательности.

При первом обращении к программе функционируют два модуля и их работа выполняется как двухшаговое задание. На первом шаге выполняется программа имитационной модели (TRANS). Программа реализована на алгоритмическом языке ФОРТРАН. Работа программы при этом осуществляется в режиме выбора оборудования. В результате определяются ожидаемые нагрузки (максимальные минутные и эксплуатационные) на конвейерные выработки или расчетные участки выработок. Результаты расчета распечатываются на АЦПУ в виде таблиц, затем помещаются на диск в последовательный или временный набор данных.

На втором шаге выполняется программа автоматизированного выбора типов конвейеров ("КОНВ"). Программа реализована на алгоритмическом языке PI/ I. Исходными данными для программы служат результаты работы программы моделирования грузопотоков, записанные на диске.

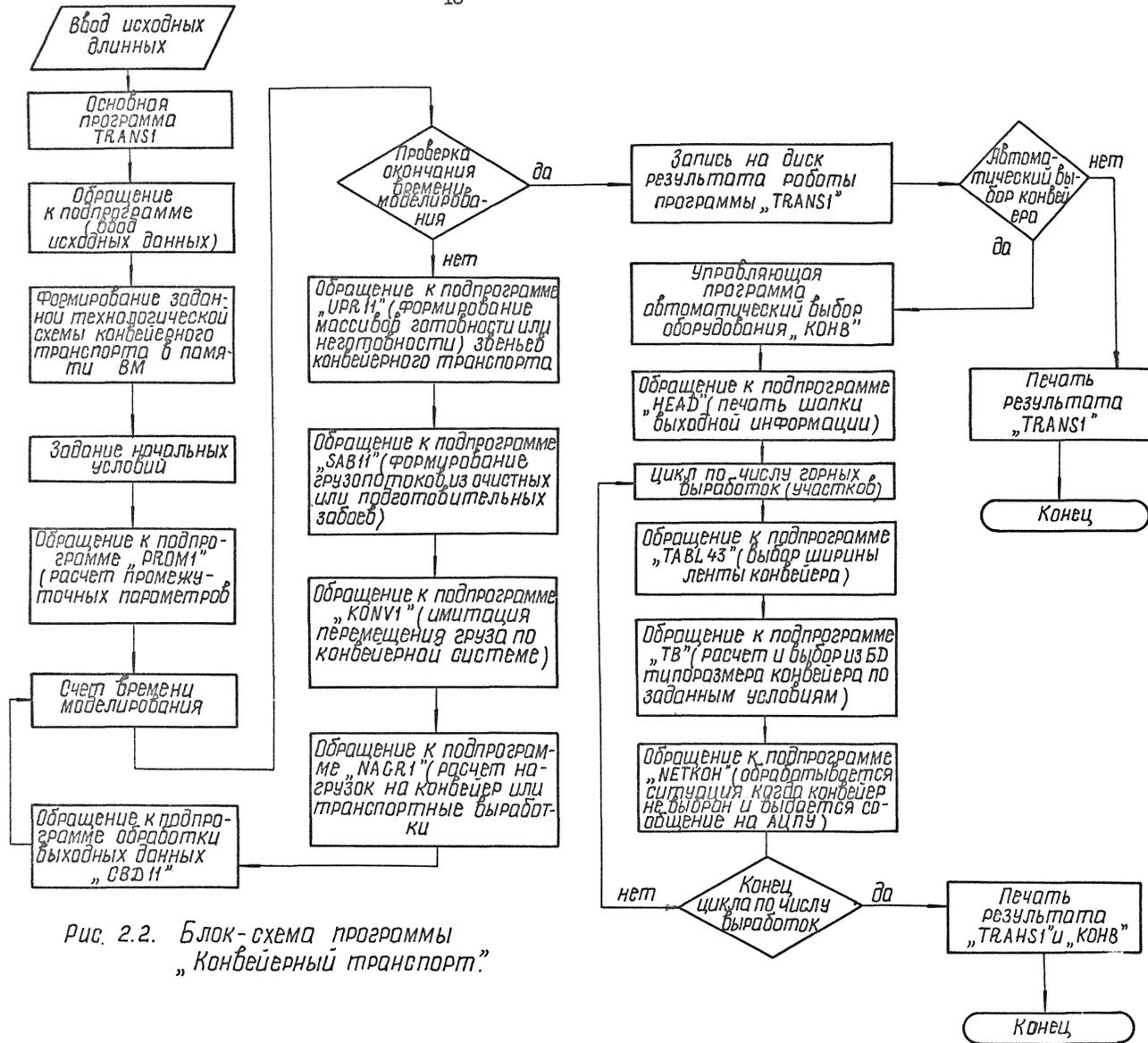


Рис. 2.2. Блок-схема программы „Конвейерный транспорт.“

Программа "КОНВ" на основании расчетных нагрузок на конвейерные выработки или расчетные участки выработок осуществляет выбор типов конвейеров из группы базы данных, соответствующих заданным условиям эксплуатации. При отсутствии конвейера, удовлетворяющего нагрузкам и условиям эксплуатации, программа выдает сообщение по какой причине не выбран конвейер и печатает рекомендации для принятия решений.

Результаты работы программы "КОНВ" распечатываются на АЦПУ в виде таблиц.

При втором обращении к программе моделируется скорректированная, с учетом принятых решений по выбору типов конвейеров, схема и определяются емкости усредняющих бункеров (информация о максимальном наполнении бункеров распечатывается на АЦПУ). Работа программы при решении этой задачи также производится как двухшаговое задание в режиме выбора оборудования.

При третьем обращении к программе моделируется схема конвейерного транспорта, составленная на основе анализа полученных результатов, т.е. указываются типы и допустимые параметры принятых к установке конвейеров, а также показатели их надежности.

Целью данного обращения является определение потерь добычи очистных забоев по причине простоев конвейеров. Работа программы осуществляется как одношаговое задание, т.е. без программы "КОНВ.", в режиме оценки пропускной способности. Информация о потерях добычи распечатывается на АЦПУ. Анализ этой информации позволит определить наиболее рациональные места установки аккумулирующих бункеров.

При четвертом обращении моделируется скорректированная

с учетом решений, принятых по применению бункеров для аккумулярования угля, схема конвейерного транспорта. Работа программы осуществляется как одношаговое задание также в режиме оценки пропускной способности, только параметры надежности задаются для подбункерных конвейеров, надбункерные конвейеры условно считаются абсолютно надежными.

При решении задач оценки пропускной способности или экспертной проверки проектных решений работа с программой производится в следующей последовательности.

При первом обращении моделируется заданная технологическая схема конвейерного транспорта и производится оценка соответствия допустимых параметров, принятых к установке или установленных типов конвейеров, ожидаемым нагрузкам. Работа программы осуществляется как одношаговое задание в режиме оценки пропускной способности. Анализ результатов позволяет определить узкие места в схеме конвейерного транспорта и принять решения о мерах по их устранению.

При втором обращении в случае, если для устранения узких мест требуется установка усредняющих бункеров, моделируется схема конвейерного транспорта с усредняющими бункерами и определяется их емкость. Работа программы осуществляется как одношаговое задание в режиме выбора оборудования. Оценка емкостей для аккумулярования угля в периоды простоев транспортного оборудования осуществляется так же, как и при решении проектных задач. Если в заданной схеме транспорта предусмотрены бункеры и требуется оценить их емкость, то необходимо:

- условно считать все конвейеры абсолютно надежными;
- моделировать схему конвейерного транспорта с указанием заданной емкости бункеров.

Результатом решения данной задачи будут являться потери добычи очистных забоев по причине превышения заданной емкости бункеров.

3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ

3.1. Инструкция по заполнению входной документации в режиме выбора оборудования

3.1.1. Заполнение текстовой информации

Текстовая информация заполняется в соответствии с табл. 3.5, где указывается общая характеристика объекта расчета. Количество символов при этом не должно превышать восьмидесяти.

3.1.2. Система кодирования технологической схемы конвейерного транспорта

Перед заполнением таблиц исходных данных каждому звену или участку транспортной выработки технологической схемы присваивается номер и признак последующего звена. Для этого последовательно (как показано на рис. 3.1) нумеруются сначала очистные, затем подготовительные забои (общей нумерацией), конвейерные выработки или расчетные участки выработок, бункеры, погрузочные пункты на другой вид транспорта в направлении противоположном движению грузопотока (условие обязательное). Признак последующего звена может принимать следующие значения: 1 - последующее звено - конвейер, 2 - бункер и скиповой подъем, 4 - погрузочный пункт на другой вид транспорта. На основании номеров и признаков последующих звеньев производится выбор заданной технологической схемы конвейерного транспорта в памяти ЭВМ.

При подготовке исходных данных информация вносится в специальные бланки, каждой колонке которых отведено количество позиций, соответствующее спецификации ввода (см. табл. 3.5 - 3.10).

3.1.3. Заполнение таблиц исходных данных по забоям производится в соответствии с фактическими или расчетными горно-техническими показателями работы очистных забоев, перечень которых приведен в табл. 3.2.

3.1.4. Заполняется таблица 3.6 "Показатели технологической схемы конвейерного транспорта", где идентификаторам КК, КВ, КЗ, КРР присваиваются значения, соответственно, общего количества расчетных участков конвейерных выработок, бункеров, забоев и погрузочных пунктов на другой вид транспорта. При знаку *ЖКР* присваивается значение "1" при работе с программой в режиме выбора оборудования и "0" в режиме оценки пропускной способности.

3.1.5. Заполняется таблица 3.7 "Исходные данные по конвейерам". При работе программы в режиме выбора оборудования для каждого расчетного участка транспортной выработки указываются:

- признак последующего звена или расчетного участка (К4);
- номер последующего расчетного участка (К3);
- длина расчетного участка (L_K , м);
- расстояние от начала (в направлении противоположном движению грузопотока) расчетного участка до начала последующего расчетного участка выработки (L_P , м).

Если последующим звеном для данного расчетного участка является бункер, погрузочный пункт, скиповой подъем, то $L_P = 0$.

Признак и номер последующего звена или расчетного участка выработки задается в соответствии с расположением расчетного участка в технологической схеме транспорта. Под расчетным участком следует понимать участок выработки, на котором предполагается установка одного конвейера. Например по схеме, приведенной на рис. 3.1, для конвейера № 1: $K4 = 4$, $K3 = 1$; № 2: $K4 = 1$, $K3 = 1$; № 6: $K3 = 1$, $K4 = 3$ и т.д.

Длина расчетного участка принимается равной длине выработки или участка выработки.

Расстояние LP принимается в соответствии с расположением расчетного участка в технологической схеме транспорта. Например, на рис. 3.1, для конвейеров № 1 $LP = 0$, № 2 $LP = 350$ м, № 3 $LP = 200$ м и т.д.

3.1.6. Заполняется таблица 3.8 "Исходные данные по бункерам". При отсутствии бункеров эта таблица не заполняется.

В режиме выбора оборудования для каждого бункера указываются:

- признак последующего звена или расчетного участка ($L4$);
- номер последующего звена или расчетного участка ($L5$);
- расстояние от точки разгрузки бункера до начала расчетного участка последующей за бункером выработки (LB , м);
- назначение бункера (аккумулирующий, усредняющий LX);
- способ прохождения груза через бункер (LPB);
- начальное количество угля в бункере ($NI8$, т);
- производительность разгрузки бункера ($Q2$, т).

Признак и номер последующего звена для бункера указываются в зависимости от его расположения в схеме транспорта. Например, для бункера № 1 $L4 = 1$, $L5 = 1$; № 2 $L4 = 1$, $L5 = 2$ (см. рис. 3.2).

Расстояние L_B принимается равным расстоянию от точки разгрузки бункера до начала предыдущего расчетного участка. Например, для бункера № 1 $L_B = 750$ м, № 2 $L_B = 1000$ м (рис. 3.2).

Задание признака L_X производится в зависимости от того, какие функции выполняет бункер - аккумулярования ($L_X = 0$) или усреднения ($L_X = 1$), бункер, выполняющий комбинированные функции, необходимо считать усредняющим.

При задании признака L_{PB} обходным бункером следует считать такой бункер, грузопоток в который поступает только в периоды отказов подбункерной конвейерной линии. При нормальной работе, грузопоток идет в обход бункера.

Начальное количество угля в бункере N_{IB} задается для горных бункеров в целях создания подушки, снижающей степень измельчения при падении угля или для перекрытия воздушной струи.

Производительность разгрузки бункера необходимо принимать равной допустимой эксплуатационной производительности подбункерного конвейера (в случае, если он загружается только данным бункером). Если на конвейер поступают грузопотоки из нескольких бункеров одновременно, то производительности разгрузки бункеров определяются по следующей формуле:

$$Q_{\delta_i} = \frac{Q_{эп.к} \cdot L_k \cdot K_i}{\sum_{i=1}^n l_i \cdot K_i}, \quad \text{т/ч} \quad (3.1)$$

где $Q_{эп.к}$ - эксплуатационная производительность подбункер-

ного конвейера, т/ч;

L - длина подбункерного конвейера, м;

$K_i = \frac{A_{cmi}}{\sum_{i=1}^n A_{cmi}}$ - коэффициент, учитывающий удельное значение поступающих в бункеры грузопотоков (A_{cmi} - объем сменной добычи, поступающей в i -й бункер);

l_i - длина отрезка подбункерного конвейера, на который действует соответствующее значение производительности разгрузки (расстояние от точки разгрузки бункера до головной части подбункерного конвейера), м;

n - количество бункеров в технологической схеме транспорта.

3.1.7. Заполняется таблица 3.9 "Исходные данные по забоям" и таблица 3.9 (продолжение). Для заполнения этой таблицы необходимы данные, приведенные в таблице 3.1. При заполнении таблицы 3.9 указываются следующие параметры:

- признак последующего звена для забоя, L ;
- номер последующего звена для забоя, LI ;
- признак очистного или подготовительного забоя, $M5$;
- среднесменная добыча из очистного забоя, $АСМ$, т;
- коэффициент машинного времени, $KМ$;
- скорость лавного конвейера, VCK , м/мин;
- максимально-возможная скорость подачи выемочной машины (скорость движения струга), $VMAX$, м/мин;
- длина лавы, Ll , м;
- вынимаемая мощность пласта, MP , м.

При заполнении таблицы 3.9 (продолжение) указываются следую-

щие данные по забоям:

- ширина захвата комбайна (толщина стружки), P , м;
- коэффициент погрузки угля комбайном, G ;
- среднее время непрерывной работы выемочной машины или проходческого комбайна в цикле, BO , мин;
- признак схемы работы выемочной машины (челноковая, односторонняя с зачисткой), $I2$;
- плотность угля или горной массы в целике, GA , t/m^3 ;
- продолжительность добычной смены, TSM , час;
- число добычных смен в сутки, $N5$;
- техническая производительность проходческого комбайна, PPK , $m^3/мин$;
- сечение подготовительной выработки вчерне, SB , m^2 ;
- подвигание подготовительного забоя в смену, VP , м.

Признак и номер последующего звена для забоя задается в соответствии с расположением забоя в технологической схеме.

Например, по схеме, приведенной на рис. 3.1, для забоя № 1 $L = I$, $LI = I5$; для забоя № 2 $L = I$, $LI = I8$ и т.д. Признаку МБ присваивается значение в зависимости от вида забоя (очистной, подготовительный). Среднесменная добыча АСМ и коэффициент машинного времени КМ задаются, исходя из фактических или расчетных показателей работы забоев. Скорость лавного конвейера VCK принимается равной скорости установленного или принятого к установке скребкового конвейера (значения скоростей лавных конвейеров приведены в табл. 3.2). Максимально-возможная скорость подачи выемочной машины определяется по фактическим данным. Ориентировочное значение $VMAX$ в зависимости от сопротивляемости угля резанию и типа комбайна приведены в

Таблица 3.1

Горногеологические и горнотехнические
показатели работы забоев шахты

Показатели	№№ забоев по схеме				
	I	2	3	4	5
Сменная добыча, т	140	140	370	370	153
Длина очистного забоя, м	150	150	150	150	150
Продолжительность добычной смены, час	6	6	6	6	6
Вынимаемая мощность пласта, м	I, I2	I, I2	I, 5I	I, 5I	0,77
Тип механизации	"Донбасс" КМ-87		"Донбасс"		
Тип комбайна (струга)	2К-101		2К-52	2К-101	
Схема работы комбайна (струга)	челноковая				
Ширина захвата, м	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Тип конвейера в лаве	СП-63		СПМ-87	СП-63	
Скорость движения цепи конвейера, м/мин	I, 2				
Коэффициент машинного времени	0,3	0,3	0,35	0,35	0,3
Насыпная плотность угля, т/м ³	I, 0				
Плотность угля в целике, т/м ³	I, 35	I, 35	I, 36	I, 36	I, 36
Минимальная сопротивляемость угля резанию, кг/см	220	220	270	270	260
Коэффициент погрузки угля при работе комбайна с зачисткой	-	-	-	-	-
Максимальный размер куска транспортируемого материала, мм	300				

Таблица 3.2

Техническая характеристика скребковых конвейеров

Тип скребкового конвейера	Скорость рабочего органа VСК, м/мин	Максимальная производительность конвейера т/мин	Тип скребкового конвейера	Скорость рабочего органа VСК, м/мин	Максимальная производительность конвейера т/мин
СК-38	33,0	1,5		55,2	4,1
СК-38Р	37,5	1,7	СПП-87ДН	67,2	5,0
СП-64	37,5	5,0	СКП-64	18,6	3,4
С-53А	44,0	2,6		43,2	6,7
	63,6	3,8	СУ-1МК	55,8	4,4
СР-70А	56,4	4,4	СУ-2МК	55,8	4,4
	61,1	6,0	СУ-ОКП	70,2	6,4
СР-70М	82,2	7,5	СП-87П	84,0	10,0
	48,0	4,3	СП-202	84,0	10,0
СП-63М	55,2	4,9	СП-64П2	84,0	6,7
	67,2	6,0	СПУ-261	84,0	13,0
			СП-301	84,0	13,0

табл. 3.3. Интерполяция скорости подачи по заданной вынимаемой мощности пласта при значениях сопротивляемости пласта резанию

A_p , ближайших к заданному, производится по формуле:

$$V_{max} = V_{max1} \frac{M_p - M_{p1}}{M_{p2} - M_{p1}} (V_{max1} - V_{max2}),$$

где M_p - заданное значение мощности пласта, м;
 M_{p1}, M_{p2} - соответственно минимальное и максимальное значения мощности пласта, м;
 V_{max1}, V_{max2} - значения скорости подачи соответствующие значениям M_{p1} и M_{p2} , м/мин.

Величина V_{max} определяется для двух соседних значений A_p (табл. 3.3) (A'_p - меньшее и A''_p - большее) и обозначаются соответственно V'_{max} и V''_{max} . Тогда интерполяцию по сопротивляемости пласта резанию необходимо производить по формуле

$$V_{max} = V'_{max} - \frac{A_p - A'_p}{A''_p - A'_p} (V'_{max} - V''_{max}),$$

где A_p - заданная сопротивляемость пласта резанию, кг/см.

В этой же таблице указываются маневровые скорости подачи МК выемочных машин.

Длина лавы LL , вынимаемая мощность пласта MP , ширина захвата комбайна P , признак схемы работы выемочной машины [2], плотность угля или горной массы в целике GA задаются, исходя из фактических или расчетных горнотехнических показателей работы забоев.

Параметры $РРК$, $S B$ и VP для очистных забоев принимаются равными нулю. Для подготовительных забоев в табл. 3.9 и 3.9 (продолжение) принимаются равными нулю следующие параметры:

Таблица 3.3

Техническая характеристика выемочных машин

Тип комбайна	Тип электродвигателя; длительная (числитель) и часовая (знаменатель) мощность, кВт; максимальный стеновый момент, кгс·м	Ширина захвата комбайна P, м	Вынимаемая мощность пласта MP, м	Скорость подачи комбайна V _{MAX} , м/мин рассчитанная по мощности привода при сопротивляемости пласта резанию A _p , кгс/см				Технически допустимая скорость подачи V _{МК} , м/мин
				100	200	300	400	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
КК101	ЭДК04-2М; 75/105; I30	0,80	0,8-1,2	4,5-3,9	2,7-1,8	1,5-1,0	-	4,5
2К101	ЭКВ4-160; 160/160; 300	0,63	0,8-1,45	10,0	10,0-5,6	7,0-3,9	5,6-3,1	10,0
		0,80	0,8-1,45	10,0-8,0	7,7-4,3	5,3-2,9	4,2-2,3	6,0
МК67	ЭДК04-Г-МК67; 65/115; I70	0,80	0,8-1,2	6,0	4,6-3,7	3,2-2,8	2,6-1,7	6,0 4,4
2К52	ЭДК04-2М; 75/105; I30	0,63	1,0-1,7	6,0-4,8	4,0-2,2	2,7-1,6	2,1-1,2	6,0 4,4

Продолжение таблицы 3.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
2К52М	ЭДКО4-4М; 80/II5; 200	0,63	1,0-1,7	5,5	5,3-3,4	4,0-2,2	3,2-1,9	5,5 4,4
1ГШ68	2хЭКВ4У; 2хI25/ 2хI25; 2х2I0	0,63	1,1-2,5	6,0	6,0-5,4	6,0-2,8	4,6-2,0	6,0 4,4
2ГШ68	2хЭКВ4-160; 2хI60/ 2хI60; 2х300	0,63	1,1-2,5	10,0	10,0-8,2	9,0-5,4	7,5-3,1	10,0 6,0
КШ1КГ	ЭДКО4-2М; 75/I05; I30 ЭДКО4-4М; 80/II5; 200	0,63	1,6-3,2	4,1-2,2 6,0-4,1	1,7-0,8 3,1-1,4	0,8-0,4 1,8-0,8	- 1,1-0,4	6,0 4,4
КШ3М	2хIЭД50-5р; 2хI05/2хI45; 2х225	0,50 0,63	1,6-3,2	5,5	3,6	2,0	1,4	5,5 4,4
2КШ3	2хЭКВ5-200-2У5; 2х200/2х200; 2х300	0,50 0,63	1,6-3,2	8,3	4,9	2,9	2,0	10,0 5,0
КI20	ЭКВ5-АТ; I60/I60; 230 ЭКВ4У; I25/I25; 2I0	0,50	3;5-5,2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0 1,5

$ACM, V_{CK}, V_{MAX}, LL, MP, P, G, I_2$.

Задание остальных параметров производится так же, как и для очистных забоев.

Для струговых забоев V_{MAX} принимается равной скорости движения струга в м/мин, а P – толщине стружки, указанным в технической характеристике струга.

Задание коэффициента погрузки G для очистных забоев действующих шахт производится только при односторонней схеме с зачисткой по фактическим данным. Для проектируемых шахт в табл. 3.4 приведены их ориентировочные статистические данные. При челноковой схеме $G = I$.

Задание среднего времени непрерывной работы выемочной машины (ВО) для очистных забоев действующих шахт должно производиться на основании фактических данных.

Для проектируемых шахт ориентировочное значение ВО следует принимать равным 20 мин.

Значение параметра N_5 должно соответствовать принятому графику работы забоев (т.е. при режиме 4 см. по 6 ч – $N_5 = 4$, 3 см. по 6 ч $N_5 = 3$ и 3 см. по 7 ч – $N_5 = 3$). Следует отметить, что при работе программы в режиме выбора оборудования и безбункерной схеме вместо графика 3 см. по 6 ч (если он задан в исходной информации) целесообразно пользоваться графиком 4 см. по 6 ч. Это позволяет исключить непроизводительную работу программы при моделировании нулевого грузопотока за четвертую (ремонтную смену) и снизить расход машинного времени ЭВМ.

3.1.8. При подготовке исходных данных по забоям следует обратить особое внимание на значение таких параметров как ACM , KM и V_{MAX} . Если соотношение этих показателей задано неправиль-

Таблица 3.4

Значения коэффициента погрузки

Ширина захвата Р, м	Значения коэффициента G при вынимаемой мощности пласта МР, м									
	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	2,0	2,4	2,8	3,2	3,6
0,50	0,47	0,55	0,62	0,68	0,72	0,78	0,82	0,84	0,86	0,88
0,63	0,36	0,48	0,57	0,63	0,68	0,74	0,79	0,82	0,84	0,86
0,80	0,28	0,40	0,50	0,57	0,62	0,70	0,75	0,79	0,81	0,83

но, то может получиться превышение средних значений грузопотоков над максимальными, что нереально. В программе предусмотрен контроль ошибок подобного рода и при их появлении программа прерывает счет и выдает на печать соответствующее сообщение.

Для ликвидации таких ошибок следует при заполнении исходных данных проверять правильность задания указанных параметров. При проектировании шахт эти параметры должны определяться в соответствии с методическими указаниями по расчету нагрузок очистных забоев, изложенных в работе "Прогрессивные технологические схемы разработки пластов на угольных шахтах". Часть 2. Пояснительная записка.

3.1.9. Наименование горных выработок указывается в таблице 3.10. При заполнении таблицы число символов для каждой выработки в режиме выбора оборудования не должно превышать 23.

3.1.10. Заполняется таблица 3.11 "Дополнительные данные по конвейерам", где указываются для каждого конвейера признаки, учитывающие условия работы конвейера (стационарный, полустационарный), место установки конвейера (уклон, бремсберг, горизонт) и максимальный размер куска транспортируемого материала.

3.2. Контрольный пример

Вариант I. Для технологической схемы конвейерного транспорта, приведенной на рис. 3.1, необходимо для каждой выработки выбрать тип конвейеров, обеспечивающих прием и транспортирование грузопотоков, поступающих из 5 очистных забоев без применения усредняющих бункеров.

Задача решается в режиме выбора оборудования.

Таблица 3.5

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ВВОДИМЫЕ С ПЕРФОКАРТ ДЛЯ РАСЧЕТА ГРУЗОПОТОКОВ ИЗ ОЧИСТНЫХ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ЗАБСОВ (РЕЖИМ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ)

№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕКСТА, ВВОДИМЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	ПЕРФОРИРОВАТЬ
	При выполнении расчета в автоматизированном режиме ТЛП позиции I - 4 <u>не</u> заполняются. В автономном режиме наоборот позиции I - 4 следует заполнить.	
I	Технолог, подготовивший исходные данные и подтвердивший результаты	<input type="checkbox"/>
2	Наименование шахты, производственного объединения	<input type="checkbox"/>
3	Наименование проекта, номер заказа (шифр)	<input type="checkbox"/>
4	Наименование варианта или горизонта	<input type="checkbox"/>
	Позиции 5 и 6 заполняются <u>только</u> при расчете в автоматизированном режиме ТЛП	
5	Номер технологического варианта	<input type="checkbox"/> 2
6	Номер года капитальных вложений на приобретение оборудования и сооружение горных выработок	<input type="checkbox"/> 1

Таблица 3.6

Показатели технологической схемы конвейерного транспорта

Количество конвейеров (расчетных участков выработок) в схеме транспорта, шт. (КК)	Количество бункеров в схеме транспорта, шт. (КВ)	Общее количество заборов в схеме транспорта, шт. (КЗ)	Количество погрузочных пунктов на другой вид транспорта в схеме, шт. (КРР)	Признак ЖКР-1 работа программы в режиме выбора, ЖКР-0 работа программы в режиме оценки пропускной способности (ЖКР)	
5	10	15	20	25	30
1 8	0	5	2	1	

Наименование горных выработок
(режим выбора оборудования)

	23	30	40	50	60	70
центральный уклон пл. М2						
то же						
то же						
то же						
то же						
выемочный штрек лавы N3						
то же						
то же						
то же						
то же						
то же						
южный уклон пласта Л3						
конвейерный штрек пл. Л1						
то же						
то же						
выемочный штрек лавы N1						
то же						
то же						
то же						

Дополнительные данные для выбора конвейеров

ПЕРФОРИРОВАТЬ

ПРИЗНАК УЧИТЫВАЮЩИЙ СЕРИЙНО ВЫПУСКАЕМЫЕ КОНВЕЙЕРЫ *) 0

ПЕРФОКАРТЫ

НЕ ПЕРФОРИРОВАТЬ ИЛИ КОНВЕЙЕР	ПРИЗНАКИ УЧИТЫВАЮЩИЕ :			МАКСИМАЛЬНЫЙ РАЗМЕР КУСКА ТРАНСПОРТИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА , ММ
	Условие работы конвейера :	Место установки конвейера :	Установку телескопичес- кого конвейера :	
	С) - стационарный П) - полустационарный	У) - уклон Г) - бремсберг Г) - горизонт	Т) - да (-) - нет	
	1	2	3	4
1	С	У	(-)	300
2	С	У	(-)	300
3	С	У	(-)	300
4	С	У	(-)	300
5	С	У	(-)	300
6	П	Г	(-)	300
7	П	Г	Т	300
8	П	Г	Т	300
9	П	Г	(-)	300
10	П	Г	Т	300
11	С	У	(-)	300
12	П	Г	(-)	300
13	П	Г	(-)	300
14	П	Г	(-)	300
15	П	У	Т	300
16	П	Г	(-)	300
17	П	Г	(-)	300
18	П	Г	Т	300

*) 0 - в случае выбора всех известных типоразмеров конвейеров
 1 - в случае серийно выпускаемых конвейеров.

```

//FB1 JOB HSCLEVEL=(1,1),REGION=143K,TIME=1440,PRTY=0
// EXEC PGM=OTRANS
//STEPLIB DD DSN=TPC.LOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//FT06F001 DD SYSOUT=A
//FT03F001 DD DSN=RESULT(SHAPKA),DISP=SHR,LABEL=(,,,IN)
//FT02F001 DD DSN=TPC.INFO(S21),DISP=SHR
//FT05F001 DD *
//
IEF236I ALLOC. FOR FB1
IEF237I 133 ALLOCATED TO STEPLIB
IEF237I 133 ALLOCATED TO SYSPRINT
IEF237I 134 ALLOCATED TO FT06F001
IEF237I 133 ALLOCATED TO FT03F001
IEF237I 133 ALLOCATED TO FT02F001
IEF237I 134 ALLOCATED TO FT05F001

```

ТЕХНОЛОГ. ПОДГОТОВИШИИ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ЛЕТРЕНКО А.П. ТАБАЧЕНКО В.А.
 И. РОССИЯ ПО СЕЛИДОВУГОЛЬ
 ПРОЕКТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТРАНСПОРТА, ВЕНТИЛЯЦИИ И ВОДООТЛИВА
 КОМБИНИРОВАННАЯ СХЕМА
 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ - 2 , РАСЧЕТНЫЙ ГОД - 1

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА

ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА ТАБЛ.1

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	ИДЕНТИФИКАТОР	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ЧИСЛОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
КОЛИЧЕСТВО КОНВЕЙЕРОВ (РАСЧЕТНЫХ УЧАСТКОВ ВЫРАБОТКИ) В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	КК	шт.	16
КОЛИЧЕСТВО БУНКЕРОВ В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	КВ	шт.	8
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЗАБОЕВ В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	КЗ	шт.	5
КОЛИЧЕСТВО ПОГРУЗОЧНЫХ ПУНКТОВ НА ДРУГОЙ ВИД ТРАНСПОРТА В СХЕМЕ	КРП	шт.	2
ПРИЗНАК: ЖКР=1-РАБОТА ПРОГРАММЫ В РЕЖИМЕ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ, ЖКР=0-РАБОТА ПРОГРАММЫ В РЕЖИМЕ ОЦЕНКИ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ	ЖКР	-	1

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО КОНВЕЙЕРАМ ТАБЛ.2

НОМЕР КОНВЕ- ЙЕРА ПО СХЕМЕ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУЮ- ЩЕГО ЭЛЕ- МЕНТА НА ДЛЯ КОНВЕЙ- ЕРА	НОМЕР ПОСЛЕ- ДУЮЩЕ- ГО ЭЛЕМЕН- ТА ДЛЯ КОНВЕЙ- ЕРА	ДЛИНА КОНВЕ- ЙЕРА (РАС- ЧЕТНО- СТЬ)	РАССТОЯНИЕ ОТ ГОЛОВ- НОЙ ЧАСТИ КОНВЕЙ- ЕРА (КА)	УГОЛ НАКЛО- НА В РАБОТ- НУ (ВЕТ)	СКОРОСТЬ КОНВЕЙ- ЕРА (ПРЕДПОЛА- ГАЕМАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗА ПО РАСЧЕТНО- МУ УЧАСТ- КУ) (V2)	ПРИЕМ- НАЯ СТОРО- НА ПРИ- ЕМА (РС)	ДОПУСТИ- МАЯ ЭКСП- ЛУАТАЦИ- ОННАЯ ПРОИЗВО- ДИТЕЛЬНО- СТЬ КОНВЕЙ- ЕРА (Q)	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ВОССТА- НОВЛЕНИЯ КАЗА КОНВЕЙ- ЕРА (T/4)	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ НА РАБОТ- У КАЗА КОНВЕЙ- ЕРА (T/4)	НАСЫП- НАЯ МАССА УГЛЯ (GAMMA)
1	4	1	350	0	10.00						
2	1	1	200	350	10.00						
3	1	2	700	200	10.00						
4	1	3	300	700	10.00						
5	1	4	300	300	10.00						
6	1	3	300	600	0.0						
7	1	6	300	300	0.0						
8	1	4	400	250	0.0						
9	1	5	400	300	0.0						
10	1	9	400	400	0.0						
11	4	2	300	0	8.00						
12	1	11	200	300	0.0						
13	1	12	500	200	0.0						
14	1	13	200	500	0.0						
15	1	14	450	200	6.00						
16	1	11	400	300	0.0						
17	1	16	400	400	0.0						
18	1	17	400	400	0.0						

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ЗАБОЯМ ТАБЛ.4

НОМЕР ЗАБОЯ ПО СХЕМЕ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУЮ- ЩЕГО ЭЛЕ- МЕНТА НА ДЛЯ КОНВЕЙ- ЕРА	НОМЕР ПОСЛЕ- ДУЮЩЕ- ГО ЭЛЕМЕН- ТА ДЛЯ КОНВЕЙ- ЕРА	ПРИЗНАК: 1-СЧИСТ- НАЯ ДОБЫ- ЧНАЯ ЗАБОЯ (L1)	СМЕН- НАЯ ДОБЫ- ЧНАЯ ЗАБОЯ (L2)	КОЭФФИЦИ- ЕНТ МАШИ- ННОГО ВРЕ- МЕНИ (КМ)	СКОРОСТЬ СКРЕБКО- ВЫВОДА ГОРЮ КОН- ВЕЙЕРА (VСК)	МАКСИМАЛЬ- НО ВОЗМОЖ- НАЯ СКО- РОСТЬ ПОДАЧИ ВЫЕ- МА (VMAX)	МАКСИМАЛЬ- НАЯ СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ВЫЕ- МА (VMAX)	ДЛИНА ЛАВЫ (L)	ВЫИМАЕ- МАЯ МОЩ- НОСТЬ (HP)
1	1	15	1	140	0.30	72.0	3.7	5.00	150	1.12
2	1	18	1	140	0.30	72.0	3.7	5.00	150	1.12
3	1	7	1	370	0.35	72.0	2.5	4.40	150	1.51
4	1	8	1	370	0.35	72.0	2.5	4.40	150	1.51
5	1	12	1	150	0.30	72.0	3.5	5.00	150	0.77

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ЗАБОЯМ ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.4

НОМЕР ЗАБОЯ	ШИРИНА ЗАХВАТА	КОЭФФИЦИЕНТ ЦЕНТ	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ	ПРИЗНАК СХЕМЫ РАБОТЫ	ПОДЪЕМНОСТЬ	ПРОДАЖА	ЧИСЛО ДОБЫЧ	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ	СЕЧЕНИЕ ПОДВИГА	
ПО СХЕМЕ	ТА КОМ-БАЙНА	ПОГРУЗКИ УГЛЯ	РАБОТЫ ВЫЕМОЧНОЙ МАШИНЫ	ЗАБОЯ:	УГЛЯ	НОСТЬ	ИХ	ТЕЛЬНОСТЬ	ВИТЕЛЬ-ГОТОВИ-	
	(P)	(G)	БАЙНА В ЦИКЛЕ	1-ОДНОСТО-	МАССЫ	ЧАС	(N5)	М /МИН (PPK)	2	М (VP)
			(BO)	(I2)	T/M				(SB)	
					(GA)					
1	2.80	1.00	22.00	0	1.35	6	4	3.0	0.0	0.0
2	2.80	1.00	22.00	0	1.35	6	4	3.0	0.0	0.0
3	2.80	1.00	22.00	0	1.36	6	4	3.0	0.0	0.0
4	2.80	1.00	22.00	0	1.36	6	4	3.0	0.0	0.0
5	2.80	1.00	22.00	0	1.36	6	4	3.0	0.0	0.0

РЕЗУЛЬТАТЫ ПОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ЗАБОЕВ

НОМЕР ЗАБОЯ	КОЭФИЦИЕНТ НА-ЦИЧНОГО ВРЕМЕНИ	КОЭФИЦИЕНТ ПОСТУП-ЛЕНИЯ ГРУЗА	МИНУТНЫЕ ГРУЗОПОТОКИ ЗА ВРЕМЯ ПОСТУПЛЕНИЯ	СРЕДНЕСЕЧНАЯ ДОБЫЧА	ПОТЕРИ ДОБЫЧИ ЗАБОЯ ПО ВИНЕ ТРАНСПОРТА
ПО СХЕМЕ			(Т/МИН)	МАКСИМАЛЬ-НУЯ (Т/МИН)	(Т)
1	0.32	0.0	1.48	4.72	171.
2	0.28	0.0	1.47	4.72	150.
3	0.34	0.0	2.93	4.25	350.
4	0.36	0.0	2.91	4.25	377.
5	0.32	0.0	1.48	3.08	163.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ КОНВЕЙЕРНО-ОТРАСПОРТА

НАИМЕНОВАНИЕ ГОРНЫХ	НОМЕР	ДЛИНА	ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ	УГОЛ НАКЛОНА	ОЖИДАЕМЫЕ	НАГРУЗКИ
ОБРАБОТОК	РАСЧЕТ-НОГО	РАСЧЕТНОГО	СКОРОСТЬ	ВЫРАБОТКИ	ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ	МАКСИМ. МИНУТНАЯ
УЧАСТКА	УЧАСТКА	(М)	(М/С)	(ГРАД.)	(Т/Ч)	(Т/МИН)
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УКЛОН ПЛ.Н2	1	350	1.60	10.0	469.6	11.59
ТО ЖЕ	2	200	1.60	10.0	481.3	11.59
ТО ЖЕ	3	700	1.60	10.0	428.7	11.59
ТО ЖЕ	4	300	2.00	10.0	256.5	7.34
ТО ЖЕ	5	320	1.60	10.0	145.6	3.08
ВНЕМОЧНЫЙ ШТРЕК ЛАВЫ Н3	6	300	1.60	0.0	224.6	4.25
ТО ЖЕ	7	300	1.60	0.0	224.2	4.25
ТО ЖЕ	Н4	8	420	1.60	222.0	4.25
ТО ЖЕ	Н5	9	420	1.60	141.5	3.08
ТО ЖЕ	Н5	10	420	1.60	141.0	3.08
ЮЖНЫЙ УКЛОН ПЛАСТА Л3	11	300	1.60	0.0	291.9	9.44
КОНВЕЙЕРНЫЙ ШТРЕК ПЛ.Л1	12	200	1.60	0.0	216.8	4.72
ТО ЖЕ	13	500	1.60	0.0	200.7	4.72
ТО ЖЕ	14	200	1.60	0.0	215.0	4.72
ВНЕМОЧНЫЙ ШТРЕК ЛАВЫ Н1	15	450	1.60	6.0	198.8	4.72
ТО ЖЕ	Н2	16	400	1.60	209.6	4.72
ТО ЖЕ	Н2	17	420	1.60	208.6	4.72
ТО ЖЕ	Н2	18	420	1.60	207.9	4.72

IEC2251 04,F01,FT03F001,133,LIBZCS,RESULT
IEF1421 - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0000

ПРОГРАММА ВЫБОРА КОНВЕЙЕРОВ

ТЕХНОЛОГ. ПОДГОТОВИТЕЛЬ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ - ПЕТРЕНКО А.П.

ТАБАЧЕНКО В

И.РОССИЯ ПО СЕЛИДОВУГОЛЬ

ПРОЕКТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТРАНСПОРТА, ВЕНТИЛЯЦИИ И ВОДОУЛОВА

КОМБИНИРОВАННАЯ СХЕМА

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ - 2, РАСЧЕТНЫЙ ГОД - 1

ДОПУСТИМАЯ ДЛИНА КОНВЕЙЕРА И УСТАНОВКЕ, М	ПРИЕМНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОНВЕЙЕРА, Т/МИН											
ПРИНЯТАЯ В РАСЧЕТЕ СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА, М/С	МАКСИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГРУЗОПОТОКА, Т/МИН											
СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА, М/С	ДОПУСТИМАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КОНВЕЙЕРА ПРИ ЗАДАННОЙ ДЛИНЕ УЧАСТКА, Т/Ч											
СУММАРНАЯ МОЩНОСТЬ ПРИВОДА, КВТ	ОЖИДАЕМАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАГРУЗКА, Т/Ч											
РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ТИП КОНВЕЙЕРА	КОЭФФИЦИЕНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИЕМНОЙ СПОСОБНОСТИ КОНВЕЙЕРА											
ДЛИНА УЧАСТКА, М	КОЭФФИЦИЕНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОНВЕЙЕРА											
НОМЕР УЧАСТКА (ВЫРАБОТКИ)												

1	350	1Л100К1-01	150	2.00	1.60	357	12.8	11.6	477	469	0.91	0.98
2	200	1Л100К1-01	150	2.00	1.60	347	12.8	11.6	590	431	0.91	0.82
3	700	1ЛУ120	250	2.50	1.60	956	23.8	11.6	637	428	0.49	0.67
4	300	1ЛУ100	200	1.60	2.00	712	10.5	7.3	545	256	0.70	0.47
5	300	1ЛУ100	200	1.60	1.60	1000	10.5	3.1	545	145	0.29	0.27

В ДАННОМ СЛУЧАЕ ВОЗМОЖНА УСТАНОВКА ДВУХ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ КОНВЕЙЕРОВ С ШИРИНОЙ ЛЕНТЫ 1000 ММ И СКОРОСТЬЮ 2.00 М/СЕК. ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭТОГО ВАРИАНТА РЕКОМЕНДУЕТСЯ РАЗДЕЛИТЬ РАСЧЕТНЫЙ УЧАСТОК

6	300	1000-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.3	320	224	0.72	0.70
7	300	1000	40	1.60	1.60	550	5.9	4.3	330	224	0.72	0.68
8	400	1000	40	1.60	1.60	553	5.9	4.3	330	222	0.72	0.67
9	400	1000-02	40	1.60	1.60	500	5.9	3.1	320	141	0.52	0.44
10	400	1000	40	1.60	1.60	600	5.9	3.1	330	141	0.52	0.43
11	300	100100	200	1.60	1.60	737	10.5	9.4	545	291	0.90	0.53
12	200	1000-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	216	0.80	0.68
13	500	1000	40	1.60	1.60	590	5.9	4.7	270	200	0.80	0.74
14	200	1000-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	215	0.80	0.67
15	450	2000	110	1.60	1.60	544	5.6	4.7	252	198	0.84	0.79
16	400	1000-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	209	0.80	0.65
17	400	1000-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	208	0.80	0.65
18	400	1000	40	1.60	1.60	570	5.9	4.7	330	207	0.80	0.63

СУММАРНЫЙ РАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО ВЪЕЗДНЫМ КОНВЕЙЕРАМ - 15272.3 КВт,ч ЗА СУТКИ

TEF1421 - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0000

Таблица 3.5

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ВВОДИМЫЕ С ПЕРФОКАРТ ДЛЯ РАСЧЕТА ГРУЗОПОТСКОВ ИЗ ОЧИСТНЫХ И ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ЗАБСВ (РЕЖИМ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ)

№№ пп	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕКСТА, ВВОДИМЫЕ ВЕЛИЧИНЫ	ПЕРФОРИРОВАТЬ
	При выполнении расчета в автоматизированном режиме ТЛП позиции I - 4 <u>не заполняются</u> . В автономном режиме наоборот позиции I - 4 следует заполнить.	
I	Технолог, подготовивший исходные данные и подтвердивший результаты	<input type="checkbox"/>
2	Наименование шахты, производственного объединения	<input type="checkbox"/>
3	Наименование проекта, номер заказа (шифр)	<input type="checkbox"/>
4	Наименование варианта или горизонта	<input type="checkbox"/>
	Позиции 5 и 6 заполняются <u>только</u> при расчете в автоматизированном режиме ТЛП	
5	Номер технологического варианта	<input type="checkbox"/> 1
6	Номер года капитальных вложений на приобретение оборудования и сооружение горных выработок	<input type="checkbox"/> 1

Таблица 3.6

Показатели технологической схемы конвейерного транспорта

Количество конвейеров (расчетных участков выработки) в схеме транспорта, шт. (КК)	Количество бункеров в схеме транспорта, шт. (КВ)	Общее количество заблуждений в схеме транспорта, шт. (КЗ)	Количество логических пунктов на другой вид транспорта в схеме, шт. (КРР)	Признак ЗКР-работы программы в режиме выработки, ЗКР-0-работы программы в режиме оценки пропускной способности (ЗКР)
2 0	2	5	1	1

Таблица 3.9

Исходные данные по забоям

Номер забоя не перфорировать	Признак последующего забоя для 1-канвейера (L)		Намер последующего забоя (L ₁)		Признак 1-очистной заб.-подготовительный забой (M5)		Сменная добыча из очистного забоя, т. (АСМ)		Казфрцент машинного времени (КМ)		Скорость среднего забоя канвейера, м/мин (VСК)		Макс. производительность забойного канвейера (QСК)		Макс. малая возможная скорость подачи, м/мин. (VМАХ)		Миним. скорость подачи, м/мин. (VМК)		Длина лабы, м (LL)		Вынимаемая мощность пластм, м (MP)	
	0	1	2	5	8	3	18	23	30	35	40	45	31									
1		1	1 2		1	140	0.30	72.0	600.0	3.7	6.00	150	1.12									
2		1	1 5		1	140	0.30	72.0	600.0	3.7	6.00	150	1.12									
3		1	1 7		1	370	0.35	72.0	600.0	2.5	4.44	150	1.51									
4		1	1 8		1	370	0.35	72.0	600.0	2.5	4.40	150	1.51									
5		1	2 0		1	153	0.30	72.0	600.0	3.5	6.00	150	0.77									
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						

Для каждого забоя заполняется одна строка.

Исходные данные по забоям

Номер забоя не перфорировать	Ширина захода та ком- байна м (P)	Кэффи- циент погруз- ки угля комбай- нам, (G)	Среднее время работы выемочной машины (или про- ходческого комбайна в цикле) мин. (B0)	Признак схемы ра- боты забоя; 0-челнока- бая, 1-односто- ранныя с защит- кой (12)	Плот- ность угля (или горной массы), т/м ³ (GA)	Продол- житель- ность смены, час. (TSM)	Число добыч- ных смен в сутки (N5)	Техни- ческая произ- води- тель- ность проход- ческого комбай- на, м ³ /м (PPK)	Сечение подгото- витель- ной вы- работки в черне, м ² (SB)	Подби- готови- тельные работы забоя в сме- ну, т (VP)		
	0	5	10	16	18	23	25	27	32	37	42	
1	0.8	1.0	20.0	0	1.35	6	4	0.0	0.0	0.0		
2	0.8	1.0	20.0	0	1.35	6	4	0.0	0.0	0.0		
3	0.8	1.0	20.0	0	1.36	6	4	0.0	0.0	0.0		
4	0.8	1.0	20.0	0	1.36	6	4	0.0	0.0	0.0		
5	0.8	1.0	20.0	0	1.36	6	4	0.0	0.0	0.0		
6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
10	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
12	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Для каждого
забоя запол-
няется одна
строка

Таблица 3.10

Наименование горных выработок
(режим выбора оборудования)

	23	30	40	50	60	70
наклонный комб. лверплаз						
то же						
центральный уклон лп м2						
то же						
то же						
то же						
то же						
ужный уклон пласта л3						
конвейерный шрек лп. л1						
то же						
то же						
выемочный шрек лавы л1						
то же						л2
то же						л2
то же						л2
то же						л3
то же						л3
то же						л4
то же						л5
то же						л5

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ВЫБОРА КОНВЕЙЕРОВ

ПЕРФОРИРОВАТЬ

ПРИЗНАК УЧИТЫВАЮЩИЙ СЕРИЙНО ВЫПУСКАЕМЫЕ КОНВЕЙЕРЫ *2) | \emptyset

ПЕРФОКАРТЫ

НЕ ПЕРФОРИРОВАТЬ НА КОНВЕЙЕРАХ	ПРИЗНАКИ УЧИТЫВАЮЩИЕ :			МАКСИМАЛЬНЫЙ РАЗМЕР КУСКА ТРАНСПОРТИРУЕМОГО МАТЕРИАЛА , ММ
	УСЛОВИЕ РАБОТЫ КОНВЕЙЕРА :	МЕСТО УСТАНОВКИ КОНВЕЙЕРА :	УСТАНОВКУ ТЕЛЕСКОПИЧЕС- КОГО КОНВЕЙЕРА :	
	(С) - СТАЦИОНАРНЫЙ (П) - ПОЛУСТАЦИОНАРНЫЙ	(У) - УКЛОН (Б) - БРЕМСБЕРГ (Г) - ГОРИЗОНТ	(Т) - ДА (-) - НЕТ	
	1	2	3	4
1	С	У	-	300
2	С	У	-	300
3	С	У	-	300
4	С	У	-	300
5	С	У	-	300
6	С	У	-	300
7	С	У	-	300
8	С	Б	-	300
9	П	Г	-	300
10	П	Г	-	300
11	П	Г	-	300
12	П	У	Т	300
13	П	Г	-	300
14	П	Г	-	300
15	П	Г	-	300
16	П	Г	-	300
17	П	Г	Т	300
18	П	Г	-	300
19	П	Г	-	300
20	П	Г	Т	300

*2) - в случае выбора всех известных типоразмеров конвейеров
 1 - в случае серийно выпускаемых конвейеров.

```

//FB1 JOB MSGLEVEL=(1,1),REGION=140K,TIME=1440,PTY=0
// EXEC PGM=OTRANS
//STEPLIB DD DSN=TPC.LOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOJT=A
//FT06F001 DD SYSOJT=A
//FT03F001 DD DSN=RESULT(SHAPKA),DISP=SHR,LABEL=(,IN)
//FT02F001 DD DSN=TPC.INFOR(P1),DISP=SHR
//FT05F001 DD *
//
IEF2361 ALLOC. FOR FB1
IEF2371 133 ALLOCATED TO STEPLIB
IEF2371 133 ALLOCATED TO SYSPRINT
IEF2371 134 ALLOCATED TO FT06F001
IEF2371 133 ALLOCATED TO FT03F001
IEF2371 133 ALLOCATED TO FT02F001
IEF2371 130 ALLOCATED TO FT05F001

```

ТЕХНОЛОГ, ПОДГОТОВИВШИЙ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПЕТРЕНКО А.П. ТАБАЧЕНКО В.А.
 И.РОССИЯ ПО СЕЛИДОВУГОЛЬ
 ПРОЕКТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТРАНСПОРТА, ВЕНТИЛЯЦИИ И ВОДООТЛИВА
 ПОЛНАЯ КОНВЕЙЕРИЗАЦИЯ
 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ - 1, РАСЧЕТНЫЙ ГОД - 1

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА

ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА ТАБЛ.1

И	НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	И ИДЕНТИФИ- И КАТОР	И ЕДИНИЦЫ И ИЗМЕРЕНИЯ	И ЧИСЛОВЫЕ И ЗНАЧЕНИЯ	И
И	КОЛИЧЕСТВО КОНВЕЙЕРОВ (РАСЧЕТНЫХ УЧАСТКОВ ВЫРАБОТКИ) В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	И КК	И ШТ.	И 20	И
И	КОЛИЧЕСТВО БУНКЕРОВ В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	И КВ	И ШТ.	И 2	И
И	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЗАБОЕВ В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	И КЗ	И ШТ.	И 5	И
И	КОЛИЧЕСТВО ПОГРУЗОЧНЫХ ПУНКТОВ НА ДРУГОЙ ВИД ТРАНСПОРТА В СХЕМЕ	И КР2	И ШТ.	И 1	И
И	ПРИЗНАК: ЖКР=1-РАБОТА ПРОГРАММЫ В РЕЖИМЕ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ, ЖКР=0-РАБОТА	И	И	И	И
И	ПРОГРАММЫ В РЕЖИМЕ СЦЕНКИ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ	И ЖКР	И -	И 1	И

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО КОНВЕЙЕРАМ ТАБЛ.2

НОМЕР КОНВЕ- ЙЕРА	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУ- ЮЩЕГО ЗВЕ- НА ДЛЯ СУХМЕ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУ- ЮЩЕГО ЗВЕ- НА ДЛЯ КОНВЕЙЕ-	НОМЕР ПОСЛЕ- ДУЮЩЕ- ГО	ДЛИНА КОНВЕ- ЙЕРА	РАССТОЯНИЕ ОТ ГОЛОВ- НОЙ ЧАСТИ КОНВЕЙЕРА	УГОЛ НАКЛО- НА ВП- РАБОТ- КИ, (ВЕТА)	СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА (ПРЕДПОЛА- ГАЕМАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗА ПО РАСЧЕТНО- МУ УЧАСТ- КУ), М/С (V2)	ПРИЕМ- НАЯ СЛОСОБ- НОСТЬ КОНВЕЙ- ЕРА, М/МИН (РС)	ДОПУСТИ- МАЯ ЭКСП- ЛУАТАЦИ- ОННАЯ ПРОИЗВО- ДИТЕЛЬНО- СТЬ КОНВЕЙЕ- РА, М/МИН (QE)	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ВОССТА- НОВЛЕН- ИЯ ОТ- КАЗА КОНВЕЙ- ЕРА, МИН (JB)	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ НАРАБОТ- КИ КОН- ВЕЙЕРА НА ОТ- КАЗ, МИН (JC)	НАСЫП- НАЯ МАССА УГОЛЯ З (САММА)
1	1	4	1	750	0	9.40	1	1	1	1	1	1
2	1	2	1	1000	0	10.00	1	1	1	1	1	1
3	1	2	1	350	0	10.00	1	1	1	1	1	1
4	1	1	3	200	350	10.00	1	1	1	1	1	1
5	1	1	4	700	200	10.00	1	1	1	1	1	1
6	1	1	5	300	700	10.00	1	1	1	1	1	1
7	1	1	6	300	300	10.00	1	1	1	1	1	1
8	1	2	2	700	0	-8.00	1	1	1	1	1	1
9	1	1	8	200	700	0.0	1	1	1	1	1	1
10	1	1	9	500	200	0.0	1	1	1	1	1	1
11	1	1	10	200	500	0.0	1	1	1	1	1	1
12	1	1	11	450	200	6.00	1	1	1	1	1	1
13	1	1	8	400	700	0.0	1	1	1	1	1	1
14	1	1	13	400	400	0.0	1	1	1	1	1	1
15	1	1	14	400	400	0.0	1	1	1	1	1	1
16	1	1	5	300	600	0.0	1	1	1	1	1	1
17	1	1	16	300	300	0.0	1	1	1	1	1	1
18	1	1	6	400	250	0.0	1	1	1	1	1	1
19	1	1	7	400	300	0.0	1	1	1	1	1	1
20	1	1	19	400	400	0.0	1	1	1	1	1	1

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БУНКЕРАМ ТАБЛ.3

НОМЕР БУНКЕ-	ПРИЗНАК ОШЕГО ЗВЕНА РА ПО СУХМЕ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУ- ЮЩЕГО ЗВЕ- НА ДЛЯ БУНКЕРА: 1-КОН- ВЕЙЕРА, 2-БУНКЕР, 3-СКИПЕР ПОДЪ- ЕМ, 4-ДОГРУЗ-	НОМЕР ПОСЛЕДУ- ЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ БУНКЕРА	РАССТОЯНИЕ ОТ БУНКЕРА ДО ГОЛОВ- НОЙ ЧАСТИ КОНВЕЙЕРА, М (L5)	ПРИЗНАК: 1-УСРЕД- НЯЮЩИЙ, 2-АККУ- МУЛЯТОР, (LX)	ПРИЗНАК: 1-ОБХОД- НОЕ КОЛ- ВО ЧЕСТВО УГОЛЯ В БУНКЕРЕ, Т (N10)	НАЧАЛЬ- НОЕ КОЛ- ВО ЧЕСТВО УГОЛЯ В БУНКЕРЕ, Т (Q1)	ПРОИЗВО- ДИТЕЛЬНО- СТЬ РАЗ- ГРУЗКИ (Q2)	СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА, М/МИН (C)	
1	1	1	1	750	1	1	0	0.0	11.00	1
2	1	1	1	1000	1	1	2	0.2	11.00	1

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ЗАБОЯМ ТАБЛ. 4

НОМЕР ЗАБОЯ ПО СХЕМЕ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ЗАБОЯ:	НОМЕР ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ЗАБОЯ:	ПРИЗНАК ЧИСТКА ЗАБОЯ:	СМЕНА ЧАЯ ДОБЫЧА ИЗ НОГО ЗАБОЯ:	КОЭФФИЦИЕНТ МАШИНЫ	СКОРОСТЬ СКРЕБКО-ВОДА КОНВЕЙЕРА,	МАКСИМАЛЬНАЯ ВОЗМОЖНАЯ СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ШИНА,	МАНЕВРОВАЯ СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ШИНА,	ДЛИНА ЛАВЫ, М (LL)	ВЫНИМАЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПЛАСТА, М (MP)
1				140	0.30	72.0	3.7	5.00	150	1.12
2		12		140	0.30	72.0	3.7	5.00	150	1.12
3		15		370	0.35	72.0	2.5	4.40	150	1.51
4		17		370	0.35	72.0	2.5	4.40	150	1.51
5		18		153	0.33	72.0	3.5	5.00	150	1.77

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ЗАБОЯМ ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ. 4

НОМЕР ЗАБОЯ ПО СХЕМЕ	ШИРИНА ЗАХВАТА КОМБАЙНА,	КОЭФФИЦИЕНТ ЦЕНТ ПОГРУЗКИ КОМБАЙНА,	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ ВМЕНОЧНОМ МАШИН (ИЛИ ПРОХОДА ЧЕСКОГО КОМБАЙНА В ЦИКЛЕ)	ПРИЗНАК СХЕМЫ РАБОТЫ ЗАБОЯ:	ПЛОТНОСТЬ УГЛЯ ИЛИ ДОБЫЧИ ГОРНОЙ МАССЫ	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ДОБЫЧИ В СУТКИ	ЧИСЛО ДОБЫЧНЫХ СМЕН	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ТЕЛЬНОСТИ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА,	СЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВКИ РАБОТКИ ВЧЕРНЕ	ПОДВИГАНИЕ ПОДГОТОВКИ ГОТОВОЙ ТЕЛЬНОСТИ ЗАБОЯ В СМЕНУ,
1	0.80	1.00	22.00	0	1.35	6	4	3.0	0.3	0.0
2	0.80	1.00	22.00	0	1.35	6	4	3.0	0.3	0.0
3	0.80	1.00	22.00	0	1.36	6	4	3.0	0.3	0.0
4	0.80	1.00	22.00	0	1.36	6	4	3.0	0.3	0.0
5	0.80	1.00	22.00	0	1.36	6	4	3.0	0.3	0.0

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ЗАБОЕВ

НОМЕР ЗАБОЯ ПО СХЕМЕ	КОЭФФИЦИЕНТ НАЧИННОГО ВРЕМЕНИ	КОЭФФИЦИЕНТ ПОСТУПЛЕНИЯ ГРУЗА	МИНУТНЫЕ ГРУЗОПОТОКИ ЗА ВРЕМЯ ПОСТУПЛЕНИЯ	СРЕДНЕСЕЧНАЯ ДОБЫЧА	ПТЕРИ ДОБЫЧИ ЗАБОЯ ПО ВНЕ ТРАНСПОРТА
1	0.32	0.0	1.48	4.72	171.
2	0.20	0.0	1.47	4.72	150.
3	0.34	0.0	2.93	4.25	358.
4	0.36	0.0	2.91	4.25	377.
5	0.32	0.0	1.48	3.88	163.

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА

НАИМЕНОВАНИЕ ПОРНК	НОМЕР	ДЛИНА	ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ	УГОЛ НАКЛОНА	ОЖИДАЕМЫЕ	НАГРУЗКИ
ВЫРАБОТОК	РАСЧЕТ-НОГ	РАСЧЕТНОГО	СКОРОСТЬ	ВЫРАБОТКИ	ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ	МАКСИМ. МИНУТНАЯ
УЧАСТКА	ПО СХЕМЕ	(М)	ДВИЖЕНИЯ	(ГРАД.)	(Т/Ч)	(Т/МИН)
			ГРУЗА			
			(М/С)			
НАКЛОННЫЙ КОНВ.КВЕРШЛАГ	1	750	1.60	9.4	660.0	11.00
ТОЖЕ	2	1000	1.60	10.0	261.2	9.44
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УКЛОН ДЛ N21	3	350	1.60	10.0	469.6	11.59
ТОЖЕ	4	200	1.60	10.0	481.3	11.59
ТОЖЕ	5	700	1.60	10.0	428.7	11.59
ТОЖЕ	6	300	2.00	10.0	256.6	7.34
ТОЖЕ	7	300	1.60	10.0	145.6	3.08
ВЪЗННЙ УКЛОН ПЛАСТА ЛЗ	8	700	1.60	-0.0	270.7	9.44
КОНВЕЙЕРНЫЙ ШТРЕК ПЛ.Д11	9	200	1.60	0.0	216.0	4.72
ТОЖЕ	10	500	1.60	0.0	200.7	4.72
ТОЖЕ	11	200	1.60	0.0	215.0	4.72
ВНЕМОЧНЫЙ ШТРЕК ЛАВЫ N11	12	450	1.60	6.0	190.0	4.72
ТОЖЕ N21	13	400	1.60	0.0	209.6	4.72
ТОЖЕ N21	14	400	1.60	0.0	200.6	4.72
ТОЖЕ N21	15	400	1.60	0.0	207.9	4.72
ТОЖЕ N31	16	300	1.60	0.0	224.6	4.25
ТОЖЕ N31	17	300	1.60	0.0	224.2	4.25
ТОЖЕ N41	18	400	1.60	0.0	222.0	4.25
ТОЖЕ N51	19	400	1.60	0.0	141.5	3.08
ТОЖЕ N51	20	400	1.60	0.0	141.0	3.08

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ БУНКЕРОВ

НОМЕР БУН-КЕРА ПО СХЕМЕ	НАЗНАЧЕНИЕ БУНКЕРА	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РАЗГРУЗКИ БУНКЕРА (Т/МИН)	МАКСИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ЗАПОЛНЕНИЯ БУНКЕРА (Т)	ЗАДАННАЯ ЕМКОСТЬ БУНКЕРА (Т)	КОЛИЧЕСТВО ПРЕВЫШЕНИЙ ЗАДАННОЙ ЕМКОСТИ БУНКЕРА
1	УСРЕДНЯЯ	11.00	841.5	0	0
2	УСРЕДНЯЯ	11.00	0.2	0	0

TEC0051 04.F01,FT03F01,133,110ZGS,RESULT
TEF1421 - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0000

```

//FB12 JOB (SHAPINA,MSGLEVEL=(1,1),REGION=100K
// EXEC PGM=DKOH3
//STEPL1 DD DSN=TPC.LOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOJT=A
//LEV DD DSN=TPC.INFOR(LEVSHA),DISP=SHR
//PRAV DD DSN=TPC.INFOR(PRAVSHA),DISP=SHR
//GORIZON DD DSN=TPC.INFOR(GORIZ),DISP=SHR
//UKLON DD DSN=TPC.INFOR(UKLON),DISP=SHR
//BRFMSBE DD DSN=TPC.INFOR(BREMS),DISP=SHR
//TELECK DD DSN=TPC.INFOR(TELECK),DISP=SHR
//TB1 DD DSN=TPC.INFOR(TB1),DISP=SHR
//TB2 DD DSN=TPC.INFOR(TB2),DISP=SHR
//TB3 DD DSN=TPC.INFOR(TB3),DISP=SHR
//TB4 DD DSN=TPC.INFOR(TB4),DISP=SHR
//TB5 DD DSN=TPC.INFOR(TB5),DISP=SHR
//TB6 DD DSN=TPC.INFOR(TB6),DISP=SHR
//TB7 DD DSN=TPC.INFOR(TB7),DISP=SHR
//TB8 DD DSN=TPC.INFOR(TB8),DISP=SHR
//TB9 DD DSN=TPC.INFOR(TB9),DISP=SHR
//TB10 DD DSN=TPC.INFOR(TB10),DISP=SHR
//TB11 DD DSN=TPC.INFOR(TB11),DISP=SHR
//TB12 DD DSN=TPC.INFOR(TB12),DISP=SHR
//TB13 DD DSN=TPC.INFOR(TB13),DISP=SHR
//TB14 DD DSN=TPC.INFOR(TB14),DISP=SHR
//TB15 DD DSN=TPC.INFOR(TB15),DISP=SHR
//TB16 DD DSN=TPC.INFOR(TB16),DISP=SHR
//TB17 DD DSN=TPC.INFOR(TB17),DISP=SHR
//TB18 DD DSN=TPC.INFOR(TB18),DISP=SHR
//TB19 DD DSN=TPC.INFOR(TB19),DISP=SHR
//TB20 DD DSN=TPC.INFOR(TB20),DISP=SHR
//TB21 DD DSN=TPC.INFOR(TB21),DISP=SHR
//TB22 DD DSN=TPC.INFOR(TB22),DISP=SHR
//TB23 DD DSN=TPC.INFOR(TB23),DISP=SHR
//TB24 DD DSN=TPC.INFOR(TB24),DISP=SHR
//TB25 DD DSN=TPC.INFOR(TB25),DISP=SHR
//TB26 DD DSN=TPC.INFOR(TB26),DISP=SHR
//TB27 DD DSN=TPC.INFOR(TB27),DISP=SHR
//TB28 DD DSN=TPC.INFOR(TB28),DISP=SHR
//TB29 DD DSN=TPC.INFOR(TB29),DISP=SHR
//TB30 DD DSN=TPC.INFOR(TB30),DISP=SHR
//TB31 DD DSN=TPC.INFOR(TB31),DISP=SHR
//TB32 DD DSN=TPC.INFOR(TB32),DISP=SHR
//TB33 DD DSN=TPC.INFOR(TB33),DISP=SHR
//F DD DSN=TPC.INFOR(F),DISP=SHR
//KOH3 DD DSN=RESULT(YK11),DISP=SHR
//SYSIN DD *
//

```

```

IEF2361 ALLOC. FOR FB12
IEF2371 133 ALLOCATED TO STEPLIB
IEF2371 130 ALLOCATED TO SYSPRINT
IEF2371 133 ALLOCATED TO LEV
IEF2371 133 ALLOCATED TO PRAV
IEF2371 133 ALLOCATED TO GORIZON
IEF2371 133 ALLOCATED TO UKLON
IEF2371 133 ALLOCATED TO BREMSBE
IEF2371 133 ALLOCATED TO TELECK
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB1
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB2
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB3
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB4
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB5
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB6
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB7
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB8
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB9
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB10
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB11
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB12
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB13
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB14
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB15
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB16
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB17
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB18
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB19
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB20
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB21
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB22
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB23
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB24
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB25
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB26
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB27
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB28
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB29
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB30
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB31
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB32
IEF2371 133 ALLOCATED TO TB33
IEF2371 133 ALLOCATED TO F
IEF2371 133 ALLOCATED TO KOH3
IEF2371 136 ALLOCATED TO SYSIN

```

ПРОГРАММА ВЫБОРА КОНВЕЙЕРОВ

ТЕХНОЛОГ, ПОДГОТОВИВШИЙ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ - ПЕТРЕНКО А.П. ТАБАЧЕНКО В

И.РОССИЯ ПО СЕМИДОВУГОЛЬ

ПРОЕКТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТРАНСПОРТА, ВЕНТИЛЯЦИИ И ВОДООТЛИВА

ПОЛНАЯ КОНВЕЙЕРИЗАЦИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ - 1, РАСЧЕТНЫЙ ГОД - 1

ДОПУСТИМАЯ ДЛИНА КОНВЕЙЕРА У УСТАНОВКЕ, М												
ПРИНЯТАЯ В РАСЧЕТЕ СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА, М/С												
СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА, М/С												
СУММАРНАЯ МОЩНОСТЬ ПРИВОДА, КЕТ												
РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ТИП КОНВЕЙЕРА												
ДЛИНА УЧАСТКА, М												
НОМЕР УЧАСТКА (ВЫРАБОТКИ)												

1 750 1ЛУ120 250 2.50 1.60 731 23.8 11.0 638 650 0.46 1.00

2 1000 1ЛУ120 250 2.50 1.60 1000 23.8 9.4 400 251 0.40 0.65

В ДАННОМ СЛУЧАЕ ВОЗМОЖНА УСТАНОВКА ДВУХ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ КОНВЕЙЕРОВ С ШАРИНОЙ ЛЕНТЫ 1000 ММ И СКОРОСТЬЮ 1.50 М/СЕК. ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭТОГО ВАРИАНТА РЕКОМЕНДУЕТСЯ: РАЗДЕЛИТЬ РАСЧЕТНЫЙ УЧАСТОК

3 350 1Л120К1-01 150 2.00 1.60 357 12.8 11.6 477 469 0.91 0.98

4 200 1Л120К1-01 150 2.00 1.60 347 12.8 11.6 590 431 0.91 0.82

5 300 1ЛУ120 250 2.50 1.60 956 23.8 11.6 637 420 0.40 0.67

В ДАННОМ СЛУЧАЕ ВОЗМОЖНА УСТАНОВКА ДВУХ ИЛИ НЕСКОЛЬКИХ КОНВЕЙЕРОВ С ШАРИНОЙ ЛЕНТЫ 1000 ММ И СКОРОСТЬЮ 2.20 М/СЕК. ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ЭТОГО ВАРИАНТА РЕКОМЕНДУЕТСЯ: РАЗДЕЛИТЬ РАСЧЕТНЫЙ УЧАСТОК

6 300 1ЛУ100 200 1.60 2.00 712 12.5 7.3 545 256 0.70 0.47

7 300 1ЛУ100 200 1.60 1.60 1000 12.5 3.1 545 115 0.29 0.27

8	700	10E100	100	1.60	1.60	1200	10.5	9.4	550	270	0.90	0.49
9	200	10E03-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	216	0.80	0.68
10	500	10E00	40	1.60	1.60	590	5.9	4.7	270	230	0.50	0.74
11	200	10E00-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	215	0.80	0.67
12	450	20T00	110	1.60	1.60	544	5.6	4.7	252	190	0.84	0.79
13	400	10E00-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	209	0.80	0.65
14	400	10E00-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	208	0.80	0.65
15	400	10E00-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	207	0.80	0.65
16	300	10E00-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.3	320	224	0.72	0.70
17	300	10T00	40	1.60	1.60	550	5.9	4.3	330	224	0.72	0.68
18	400	10T00	40	1.60	1.60	550	5.9	4.3	330	222	0.72	0.67
19	400	10E00-02	40	1.60	1.60	500	5.9	3.1	320	141	0.52	0.44
20	400	10T00	40	1.60	1.60	500	5.9	3.1	330	141	0.52	0.43

СУММАРНЫЙ РАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО ВЫБРАННЫМ КОНВЕЙЕРАМ - 25245.4 КЭТ.Ч ЗА СУТКИ

IEF142I - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0000
 IEF260I TRC.LOAD

КЕРТ

Подготовленные, в соответствии с изложенными в "Инструкции" (раздел 3.1) методическими указаниями, исходные данные для расчета конвейерного транспорта приведены в табл. 3.5 - 3.11.

Результаты расчета данного варианта представлены на стр. 43-46.

Вариант 2. Для технологической схемы конвейерного транспорта, приведенной на рис. 3.2, требуется определить емкости бункеров № 1 и № 2, необходимых для усреднения грузопотоков, поступающих на наклонный конвейерный квершлаг. Исходные данные приведены в табл. 3.5 - 3.11. Результаты расчета приведены на стр. 58-64.

3.3. Инструкция по заполнению входной документации в режиме оценки пропускной способности для экспертной оценки проектных решений

Порядок подготовки исходных данных для режима оценки пропускной способности имеет некоторые особенности.

3.3.1. Таблица 3.5 заполняется текстовой информацией.

3.3.2. Система кодирования технологической схемы транспорта в рассматриваемом режиме практически не отличается от системы кодирования в режиме выбора оборудования, только вместо расчетных участков выработок рассматриваются принятые к установке или установленные конкретные конвейеры.

3.3.3. При заполнении табл. 3.6 признаку *JKR* присваивается значение "0".

3.3.4. В режиме оценки пропускной способности для каждого конвейера указываются (табл. 3.7):

- номер конвейера согласно технологической схеме;
- признак последующего звена для конвейера;
- номер последующего звена для конвейера;
- длина конвейера, м;
- расстояние от головной части конвейера до головной части последующего конвейера, м;
- скорость конвейера, м/с;
- угол наклона выработки, град.;
- приемная способность конвейера, м³/мин;
- допустимая эксплуатационная производительность конвейера, т/ч;
- среднее время восстановления отказа конвейера, мин;
- среднее время наработки на отказ, мин;
- насыпная масса угля, т/м³.

Показатели K_4 , K_3 , L_K , L_P , задаются аналогично, как и в п. 3.1.5, только их значение и значение показателя 2 указывается в соответствии с параметрами конкретных конвейеров, установленных или принятых к установке в технологической схеме транспорта.

Показатели "ВЕТА" и "ГАММА" задаются исходя из конкретных условий. Показатели P_C и Q_E принимаются равными допустимым при заданных условиях параметрам конвейера (P_C для всех типов конвейеров приведена в приложении I, а Q_E можно определить по заводским характеристикам (кривым) нагрузок, приведенным для каждого типа конвейера в приложении 2).

Параметры надежности конвейеров J_B и J_H необходимо задавать при определении емкостей аккумулирующих бункеров. Причем, J_B и J_H задаются только для всех подбункерных конвейеров. Над-

бункерные конвейеры при этом предполагаются условно абсолютно надежными, для них $J_B = 0$, $J_H = 999999,9$.

При решении задачи оценки пропускной способности конвейерных систем действующих шахт задание показателей J_B и J_H необходимо производить на основе данных хронометражных наблюдений по простоям конвейеров. При решении задачи экспертной проверки проектных решений задание показателей J_B и J_H должно производиться на основании статистики. Анализ статистических данных показал, что ориентировочно для участковых конвейеров $J_B = 20$ мин, $J_H = 980$ мин, для магистральных $J_B = 40 - 50$ мин, $J_H = 2400$ мин.

3.3.5. При заполнении исходных данных по бункерам в режиме оценки пропускной способности кроме показателей, приведенных в табл. 3.8 указываются:

- емкость бункера N_2 , т;
- коэффициент разгрузки бункера после его заполнения C .

Емкость бункера принимается равной фактической емкости, имеющейся или предусмотренной в схеме транспорта. Коэффициент разгрузки необходимо принимать равным 0,8-0,9 (меньшее значение при большей емкости бункера). Таблица 3.II для данного режима не заполняется.

3.4. Контрольный пример

Для рассматриваемой технологической схемы конвейерного транспорта (рис. 3.2), необходимо выполнить оценку пропускной способности конвейерных линий. Задача решается в режиме оценки пропускной способности. Исходные данные по забоям те же, что и в варианте I, II, а исходные данные по конвейерам заполнены в соответствии с указаниями раздела 3.3 для режима

Таблица 3.5

Исходные данные вводимые с п/к для расчета грузопотоков из
очистных и подготовительных забоев

(режим оценки пропускной способности конвейеров)

Текстовая информация

№ п.п.	Наименование	Перфорируемый текст
1	Технолог подготовивший исходные данные	Петренко А.П.
2	Наименование шахты производственное объединение	Шахта Россия п.в. Селидуголь
3	Наименование проекта Номер заказа (шифр)	Совершенствование подземного транспорта
4	Наименование варианта или горизонта	1 Вариант гор. 210 м 1997

Таблица 3.6

Показатели технологической схемы конвейерного транспорта

Количество, кан- веейеров(расчет- ных участков выработок) в схеме транспор- та, шт. (КК)	Количество бункеров в схеме транс- порта, шт. (КВ)	Общее количество забегов в схе- ме транс- порта, шт. (КЗ)	Количество погрузочных пунктов на другой вид транспорта в схеме, шт. (КРР)	Признак ЖК-1- работы програм- мы в режиме вы- бора оборудования ЖКР-0-работа программы в ре- жиме оценки пропускной способности (ЖКР)
5	10	15	20	25
2 0	2	5	1	0

Исходные данные по забоям

Таблица 3.9

Номер забоя не перфорировать	Признак последующего забоя для 1-конвейер (L)		Номер последней забоя (L)		Признак 1-очистой заб., 2-подготовительный забой (M5)		Сменная добыча из очистного забоя, т. (АСМ)		Коэффициент машинного времени (КМ)		Скорость скребкового конвейера, м/мин. (УСК)		Мак. производительность забойного конвейера т/час (QСК)		Максимально возможная скорость подачи (УМЯХ)		Маневровая скорость подачи выемочной машины, т/мин. (УМК)		Длина лабы, м (L _L)		Вынимаемая мощность пласта м (MP)	
	0	1	2	5	8	13	18	23	30	35	40	45	51									
1		1	1	2		1	140	0.30	72.0	600.0	3.7	6.0	150	1.12								
2		1	1	5		1	140	0.30	72.0	600.0	3.7	6.0	150	1.12								
3		1	1	7		1	370	0.35	72.0	600.0	2.5	4.4	150	1.51								
4		1	1	8		1	370	0.35	72.0	600.0	2.5	4.4	150	1.51								
5		1	2	0		1	153	0.30	72.0	600.0	3.5	6.0	150	0.77								
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						
11																						
12																						
13																						
14																						

• Для каждого забоя заполняется одна строка

Исходные данные по забоям

Номер забоя не перфорировать	Ширина забоя м (P)	Кол-во цифр погряз- ки угля кампан (G)	Среднее время работы на маши- нах (или проход- ческого кампан в цикле) мин. (BO)	Признак схемы работы забоя; 0 - чело- ковая, 1 - одност- ранняя с зачи- сткой (12)	Плот- ность угля (или горной массы) т/м (GA)	Продол- жительность смены час (TSM)	Число забых- ных смен в сутки (N5)	Техни- ческая произ- води- тель- ность проход- ческого кампан м ³ /м (PPK)	Сечение подгото- вленной работ- ки в Черне, м ² (SB)	Подви- жанье подви- жного забоя в сме- ну, м (VP)		
	0	5	10	16	18	23	25	27	32	37	42	
	0.8	1.0	20.0	0	1.35	6	3	0.0	0.0	0.0		
	0.8	1.0	20.0	0	1.35	6	3	0.0	0.0	0.0		
	0.8	1.0	20.0	0	1.36	6	3	0.0	0.0	0.0		
	0.8	1.0	20.0	0	1.35	6	3	0.0	0.0	0.0		
	0.8	1.0	20.0	0	1.35	6	3	0.0	0.0	0.0		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		
		

Наименование горных выработок и типов конвейеров
(режим оценки пропускной способности)

	19	29	40	50	60
Накл. конв. квершлаг 1ЛУ120					
Накл. конв. к-г лзм22лл100					
центр. уклон пл. м2 1ЛУ100					
центр. уклон пл. м2 1Л100к1-01					
центр. уклон пл. м2 2ЛУ100					
центр. уклон пл. м2 1Л100к1-01					
центр. уклон пл. м2 1Л100к1-01					
южный уклон пл. л3 1Л5100					
конв. штрек пл. л1 1Л80					
конв. штрек пл. л1 1Л80					
конв. штрек пл. л1 1Л80					
конв. штрек лавы л11ЛТ80					
конв. штрек лавы л21Л80					
конв. штрек лавы л21Л80					
конв. штрек лавы л21ЛТ80					
конв. штрек лавы л31Л80					
конв. штрек лавы л31ЛТ80					
конв. штрек лавы л41ЛТ80					
конв. штрек лавы л51Л80					
конв. штрек лавы л51ЛТ80					

```

//FB1 JOB MSGLEVEL=(1,1),REGION=142K,TIME=1440,PRTY=0
// EXEC PGM=TRANS
//STEPLIB DD DSN=TPC.LOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOJT=A
//FT06F001 DD SYSOJT=A
//FT02F001 DD DSN=TPC:INFORIA),DISP=SHR
//FT05F001 DD *
//

```

```

IEF2361 ALLOC. FOR FB1
IEF2371 132 ALLOCATED TO STEPLIB
IEF2371 133 ALLOCATED TO SYSPRINT
IEF2371 130 ALLOCATED TO FT06F001
IEF2371 132 ALLOCATED TO FT02F001
IEF2371 130 ALLOCATED TO FT05F001

```

ТЕХНОЛОГ, ПОДГОТОВИВШИИ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПЕТРЕНКО А.П.
 МАХТА РОССИЯ ПО СЕЛИДОВУГОЛЬ
 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПОДЗЕМНОГО ТРАНСПОРТА С ПРОХОЖДЕНИЕМ НОВОГО СТВОЛА
 1 ВАРИАНТ ГОР.213М 1997 ГОД

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ РАСЧЕТА КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА
 ПОКАЗАТЕЛИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА ТАБЛ.1

И	НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	И ИДЕНТИФИ- И КАТОР	И ЕДИНИЦЫ И ИЗМЕРЕНИЯ	И ЧИСЛОВЫЕ И ЗНАЧЕНИЯ	И
И	КОЛИЧЕСТВО КОНВЕЙЕРОВ (РАСЧЕТНЫХ УЧАСТКОВ ВЫРАБОТОК) В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	И КК	И Т,	И 20	И
И	КОЛИЧЕСТВО БУНКЕРОВ В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	И КВ	И Т,	И 2	И
И	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЗАБОЕВ В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	И КЗ	И Т,	И 5	И
И	КОЛИЧЕСТВО ПОГРУЗОЧНЫХ ПУНКТОВ НА ДРУГОЙ ВИД ТРАНСПОРТА В СХЕМЕ	И КР ²	И Т,	И 1	И
И	ПРИЗНАК: ЖКР=1-РАБОТА ПРОГРАММЫ В РЕЖИМЕ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ, ЖКР=0-РАБОТА	И	И	И	И
И	ПРОГРАММЫ В РЕЖИМЕ ОЦЕНКИ ПРОДУКЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ	И ЖК ₂	И -	И 1	И

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО КОНВЕЙЕРАМ ТАБЛ.2

НОМЕР	ПРИЗНАК	НОМЕР	ДЛИНА	РАССТОЯНИЕ	УГОЛ	СКОРОСТЬ	ПРИЕМ-	ДОПУСТИ-	СРЕДНЕЕ	СРЕДНЕЕ	НАСЫП-
КОНВЕ-	ПОСЛЕДУ-	ПОСЛЕ-	КОНВЕ-	ОТ ГОЛОВ-	НАКЛО-	КОНВЕЙЕРА	НАЯ	МАЯ ЭКСП-	ВРЕМЯ	ВРЕМЯ	МАССА
И ПЕРА	ЩЕГО ЗВЕ-	ДУЩЕ-	ИЕРА	НОВА ЧАСТИ	НА ВЫ-	(ПРЕДПОЛА-	СКОРОС-	ЛУАТАЦИ-	ВОССТА-	НАРАБОТ-	УГЛЯ,
ПО	НА ДЛЯ	ГО	(РАС-	КОНВЕЙЕРА	РАБОТ-	ГДЕМАЯ	НОСТЬ	ОННАЯ	НОВЛЕ-	КИ КОН-	УГЛЯ,
СХЕМЕ	ДАННОГО	ЗВЕНА	ЧЕТНО-	ДО ГОЛОВ-	КИ,	СКОРОСТЬ	КОНВЕЙ-	ПРОИЗВО-	НИИ ОТ-	ВЕЙЕРА	3
	КОНВЕЙЕ-	ДЛЯ	ГО	НОВА ЧАСТИ	ГРАД. У	ДВИЖЕНИЯ	ЕРА,	ДИТЕЛЬ-	КАЗА	НА ОТ-	Т/М
	РА:	ДАННО-	УЧАСТ-	ПОСЛЕДУ-	(ВЕТА)	ГРУЗА ПО	3	НОСТЬ	КОНВЕЙ-	КАЗ,	(САЧМА)
	1-КОНВЕЙ-	ГО	КА)	ЩЕГО КОН-		РАСЧЕТНО-	М /МИН	КОНВЕЙЕ-	РА,	МИН	
	ЕР;2-БУН-	КОН-	М	ВЕЙЕРА,		МУ УЧАСТ-	(РС)	РА,	МИН	(ЖИ)	
	КЕР;	ВЕЙЕ-	(LK)	М		КУ),		Т/4	(ЖБ)		
	3-СКИПО-	РА		(LP)		М/С		(QE)			
	ВОЯ ПОД'	(РАС-				(V2)					
	ЕМ;4-ПО-	ЧЕТНО-									
	ГРУЗОЧ-	ГО									
	ННЯ	УЧАСТ-									
	ПУНКТ	КА)									
	(КЧ)	(КЗ)									
1	4	1	750	0	9.40	2.50	25.00	660.00	40.0	2403.3	1.00
2	2	1	1000	0	10.00	1.60	11.20	420.00	40.0	2403.3	1.00
3	2	1	350	0	10.00	1.60	11.20	545.00	0.0	99999.9	1.00
4	1	3	200	350	10.00	2.00	11.50	520.00	0.0	99999.9	1.00
5	1	4	700	200	10.00	2.00	13.30	590.00	0.0	99999.9	1.00
6	1	5	300	700	10.00	2.00	11.50	300.00	0.0	99999.9	1.00
7	1	6	300	300	10.00	2.00	11.50	300.00	0.0	99999.9	1.00
8	2	2	700	0	-8.00	1.60	11.20	545.00	0.0	99999.9	1.00
9	1	8	200	700	0.0	1.60	7.20	420.00	0.0	99999.9	1.00
10	1	9	500	200	0.0	1.60	7.20	270.00	0.0	99999.9	1.00
11	1	10	200	500	0.0	1.60	7.20	420.00	0.0	99999.9	1.00
12	1	11	450	200	6.00	1.60	6.50	250.00	0.0	99999.9	1.00
13	1	8	400	700	0.0	1.60	6.50	350.00	0.0	99999.9	1.00
14	1	13	400	400	0.0	1.60	6.50	350.00	0.0	99999.9	1.00
15	1	14	400	400	0.0	1.60	6.50	350.00	0.0	99999.9	1.00
16	1	5	300	600	0.0	1.60	6.50	420.00	0.0	99999.9	1.00
17	1	16	300	300	0.0	1.60	6.50	420.00	0.0	99999.9	1.00
18	1	6	400	250	0.0	1.60	6.50	350.00	0.0	99999.9	1.00
19	1	7	400	300	0.0	1.60	6.50	350.00	0.0	99999.9	1.00
20	1	19	400	400	0.0	1.60	6.50	350.00	0.0	99999.9	1.00

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БУНКЕРАМ ТАБЛ.3

НОМЕР	ПРИЗНАК	НОМЕР	РАССТОЯНИЕ	ПРИЗНАК:	ПРИЗНАК:	НАЧАЛЬ-	ПРОИЗВО-	ЕМКОСТЬ	КОЭФИЦИ-
БУНКЕ-	ЩЕГО ЗВЕНА	ПОСЛЕДУ	ОТ БУНКЕРА	1-УСРЕД-	1-ЭБХОД-	НОЕ КОЛИ-	ДИТЕЛЬ-	БУНКЕРА,	ЕНТ РАЗГ-
РА ПО	БУНКЕРА:	ЩЕГО	ДО ГОЛОВ-	ННОДИЯ,	НОЯ,	ЧЕСТВО	НОСТЬ РАЗ-	Т	РУЗКИ БУН-
СХЕМЕ	ВЕЙЕР, 2-БУНКЕР,	ЗВЕНА	НОВА ЧАСТИ	3-АККУ-	0-СКЭУЗ-	УГЛЯ В	ГРУЗКИ	(V2)	КЕРА ПОС-
	3-СКИПОВОЙ ПОД'	ДЛЯ ДАН-	ЗАГРУЖА-	МУЛАРУ-	НОЯ	БУНКЕРЕ,	БУНКЕРА,		ДЕ ЕГО РЕ-
	ЕМ, 4-ПОРРУЗО -	НОГО	МОГО ИМ	ЮЩАЯ	(LPB)	Т	Т/МИН		РЕПОЛНЕ-
	ННЯ ПУНКТ	БУНКЕРА	КОНВЕЙЕРА,	(X)		(N18)	(Q2)		НАЯ
	(L4)	(L5)	М						(C)
			(L0)						
1	1	1	750	1	3	0.0	11.00	120	0.90
2	1	2	1000	0	3	0.0	11.00	250	0.80

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ЗАБОЯМ ТАБЛ.4

НОМЕР ЗАБОЯ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗАБОЯ	НОМЕР ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ	СМЕНА	КОЭФФИЦИЕНТ НАМАШИНЫ	СКОРОСТЬ СКРЕБКОМ	МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ	МАНЕВРОВАЯ СКОРОСТЬ	ДЛИНА ЛАЗА	ВЫНИМАЕМАЯ МОЩНОСТЬ
1	1	12	1	140	0.30	72.0	3.7	5.00	150	1.12
2	1	15	1	140	0.30	72.3	3.7	5.00	150	1.12
3	1	17	1	370	0.35	72.3	2.5	4.44	150	1.51
4	1	18	1	370	0.35	72.0	2.5	4.40	150	1.51
5	1	20	1	153	0.30	72.0	3.5	5.00	150	0.77

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ЗАБОЯМ ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.4

НОМЕР ЗАБОЯ	ШИРИНА ЗАХВАТА	КОЭФФИЦИЕНТ ЦЕНТ	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ	ПРИЗНАК СХЕМЫ	ПЛОТНОСТЬ ДОБЫЧИ	ПРОДУКЦИЯ	ЧИСЛО ТЕХНИЧЕСКАЯ СЕЧЕНИЕ	ПОДВИГАЧИ
1	0.80	1.00	20.00	0	1.35	6	3	0.0
2	0.80	1.00	20.00	0	1.35	6	3	0.0
3	0.80	1.00	20.00	0	1.36	6	3	0.0
4	0.80	1.00	20.00	0	1.36	6	3	0.0
5	0.80	1.00	20.00	0	1.36	6	3	0.0

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ЗАБОЕВ

НОМЕР ЗАБОЯ	КОЭФФИЦИЕНТ НАМАШИНЫ	КОЭФФИЦИЕНТ ПОСТУПА	МИНУТНЫЕ ПРУДОТОКИ	СРЕДНЕСМЕННАЯ ДОБЫЧА	ПОТЕРИ ДОБЫЧИ ЗАБОЯ
1	0.30	0.0	1.45	4.72	154.
2	0.29	0.0	1.38	4.72	144.
3	0.34	0.0	2.96	4.25	365.
4	0.35	0.0	2.91	4.25	364.
5	0.30	0.0	1.39	3.08	148.

77

оценки пропускной способности. Результаты расчетов приведены на стр. 75-78.

3.5. Инструкция по перфорации

3.5.1. Таблица 3.5. Четыре первые карты с текстовой информацией набиваются начиная со 2-ой позиции (в 1-ой позиции пробел) по 80-ую включительно. Номера варианта и года набиваются на отдельных перфокартах в первых двух позициях.

3.5.2. Таблицы 3.6-3.10 набиваются согласно спецификациям форматного ввода, указанным в примерах заполнения. Пустые позиции перед цифрами заполняются пробелами.

3.5.3. Таблица 3.11. Признаки перфорируются в апострофах. Разделительный символ - пробел или запятая. Заполняется все поле п/к. Если данные не помещаются на одной п/к, то после запятой (пробела) данные набиваются на следующей п/к. Или, если это необходимо, на каждой п/к набиваются данные по одному участку выработки.

4. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Прогон контрольных примеров

Для выполнения программы *TRANS* необходима библиотека *TPC.LOAD*.

Для выполнения программы *КОНВ* необходимы две библиотеки: *TPC.LOAD* (загрузочная) и *TPC.INFOR* (база данных конвейеров).

Пакет на выполнение программы "Конвейерный транспорт", состоящей из двух комплексных программ *TRANS* (имитационная модель) и *КОНВ* (автоматизированный выбор типов конвейеров), может быть представлен одним пакетом, как двушаговое задание. При этом результаты работы имитационной модели (первого шага задания) помещаются на диск во временный или постоянный (последовательный) набор данных. Эти результаты являются исходной информацией для работы программы *КОНВ*. (второго шага задания).

4.2. Результат счета

Входные материалы, получаемые в результате выполнения программы и приведенные в таблице 4.1-4.7, включают в себя следующие данные:

- Ф.И.О. технолога, подготовившего исходные данные;
- наименование шахты, производственного объединения;
- наименование объекта расчета;
- номер варианта;
- таблицы исходных данных (табл. 4.1-4.4);
- результаты моделирования работы забоев;
- результаты моделирования работы конвейерного транспорта;
- результаты моделирования работы бункеров (табл. 4.7) (печатаются только при наличии бункеров в схеме транспорта);

- результаты работы программы автоматизированного выбора конвейеров (табл. 4.8) (печатаются только в режиме выбора оборудования).

4.3. Анализ результатов счета

Прежде чем приступить к решению какой-либо задачи необходимо определиться – в каком из двух режимов работы модели целесообразнее решать поставленную задачу: в режиме выбора оборудования или в режиме оценки пропускной способности установленного или предусматриваемого проектом оборудования.

Задачу определения нагрузок на конвейерные выработки или расчетные участки выработок и выбора типов конвейеров следует решать в режиме выбора оборудования. В этом же режиме решается задача определения емкостей бункеров, необходимых для усреднения грузопотоков, после того как выбраны типы конвейеров.

Задачи оценки пропускной способности или экспертной проверки проектных решений технологических схем конвейерного транспорта следует решать в режиме оценки пропускной способности. В этом же режиме следует производить оценку емкостей бункеров, имеющихся в технологической схеме. Причем, если необходимо оценить емкость усредняющих бункеров, то решение задачи осуществляется без учета надежности транспортного оборудования, т.е. условно считать все конвейеры абсолютно надежными (раздел 3.1). При оценке емкостей аккумулирующих бункеров, параметры надежности задаются только для подбункерных конвейеров (раздел 3.1).

Решение задачи в режиме выбора оборудования производится в следующем порядке.

4.3.1. Подготовка и ввод исходных данных. Выполняются в

соответствии с методическими указаниями, изложенными в пункте 3.1 настоящей инструкции.

4.3.2. Моделирование процесса прохождения грузопотока по конвейерным выработкам, в которых предусматривается оборудование конвейерной линии. Моделирование производится без учета влияния бункеров (из схемы транспорта бункеры исключаются и имитируется прямая перегрузка с конвейера на конвейер) и ограничений надежности оборудования (условно принимается абсолютная надежность оборудования). При моделировании процесса прохождения грузопотока имитируется работа очистных и подготовительных забоев, а также транспортной системы в течение пятидесяти и более смен.

Следует отметить, что при наличии резервных забоев, которые работают одну или более смену в сутки, графики работы этих забоев необходимо задавать полными, т.е. как и для основных забоев. Этим учитываются пиковые (максимальные) значения нагрузок на конвейерные линии, появление которых возможно в период эксплуатации.

По истечении времени моделирования на печать выдаются результаты моделирования работы забоев и ожидаемые нагрузки на конвейерные линии (стр.78).

Результаты работы забоев позволяют оценить достоверность моделирования процесса поступления грузопотоков. Сходимость таких выходных параметров как среднесменный коэффициент машинного времени и среднесменная добыча с исходными величинами (этих же параметров) должна составлять не менее 94%.

Данные, приведенные в таблице "Результаты моделирования конвейерного транспорта", используются при выборе типов кон-

вейеров ручным способом.

4.3.3. Выбор конвейеров по результатам моделирования (ручной способ).

В таблице "Результаты моделирования работы конвейерного транспорта" (стр.46) приводятся все необходимые данные для выбора конвейеров по всем транспортным выработкам.

Основными технологическими требованиями, предъявляемыми к конвейерам при их выборе являются:

- обеспечение транспортирования груза при заданном угле наклона выработки;
- возможность приема на несущий орган конвейера поступающих максимальных минутных грузопотоков без просыпания угля на почву выработки;
- обеспечение нормального режима работы привода и ленты конвейера в периоды максимального поступления угля на конвейер.

В соответствии с этими технологическими требованиями основными техническими показателями, по которым должны выбираться конвейеры для конкретных горнотехнических условий, являются соответственно:

- основное назначение и допустимый угол наклона конвейера;
- приемная способность конвейера, $Q_{к.пр.}$, м³/мин;
- техническая производительность конвейера при заданной или намеченной по горнотехническим условиям его длине и угле наклона Q_k , т/ч.

Выбор конвейеров производится по их техническим характеристикам, установленным заводами-изготовителями для каждого

типа конвейера.

Выбор конвейеров по результатам моделирования необходимо производить для каждого расчетного участка в следующем порядке.

4.3.4. Вначале производится предварительный выбор конвейера из параметрического ряда по его назначению (горизонтальный, для уклона или бремсберга) и приемной способности. При этом необходимо соблюдать условия, чтобы полученное при моделировании значение максимальной минутной нагрузки для выбираемого конвейера $Q_{1(max)}$ было равно или меньше приемной способности конвейера $Q_{к.пр}$.

$$Q_{1(max)} \leq Q_{к.пр}$$

Предварительно выбранный тип конвейера и его приемная способность заносится в соответствующие графы таблицы выходных данных "Результаты моделирования работы конвейерного транспорта"

4.3.5. Производится проверка предварительно выбранного конвейера по его допустимой производительности. Для этого, используя исходные данные по принятой длине конвейера (расчетного участка) и углу наклона его установки, по заводским характеристикам данного типа конвейера, устанавливаем его допустимую производительность $Q_{э.дол}$ и сравниваем найденное значение с ожидаемой эксплуатационной нагрузкой $Q_{э}$, полученной в результате моделирования работы этого конвейера. При этом могут иметь место следующие случаи:

$$а) \quad Q_{э.дол} \geq Q_{э} .$$

Это свидетельствует о том, что предварительно выбранный

по приемной способности конвейер обеспечивает нормальный прием и транспортировку неравномерного грузопотока, поступающего на конвейер.

Для более полной оценки принятого конвейера целесообразно установить коэффициенты его использования:

- по приемной способности

$$R_{np} = \frac{Q_1(max)}{Q_{к.п.р.}} ;$$

- по эксплуатационной производительности (при данной длине и угле наклона)

$$R_э = \frac{Q_э}{Q_э.доп.}$$

Значение коэффициентов использования будет способствовать правильной эксплуатации конвейера в случае изменения грузопотока по данной выработке, которое может возникнуть в процессе работы шахты. Кроме того, в случае низких значений обоих коэффициентов использования (0,5 и менее) и при отсутствии перспектив на повышение нагрузки в ряде случаев может быть экономически целесообразным установка менее производительного конвейера и осуществление усреднения грузопотока в бункерах.

$$б) Q_{э.доп.} < Q_э .$$

Это свидетельствует о недостаточной производительности предварительно выбранного по приемной способности конвейера. Обеспечение нормального транспортирования эксплуатационной нагрузки в этом случае можно достигнуть одним из следующих способов:

- уменьшением длины конвейера, т.е. последовательной установкой на расчетном участке двух или более конвейеров;
- установкой на расчетном участке более мощного конвейера;
- усреднением в бункере поступающего на конвейер грузопотока до значения $Q_{з. доп.}$

Оценку возможности уменьшения длины конвейера и усреднения грузопотока, а также определение необходимой для усреднения грузопотока емкости бункера можно осуществить путем моделирования соответственно измененного варианта технологической схемы конвейерного транспорта.

Выбор оптимального из технически возможных решений может быть произведен путем технико-экономического сравнения вариантов.

Решение задачи в режиме оценки пропускной способности оборудования производится в следующем порядке:

4.3.6. Подготовка и ввод исходных данных выполняются в соответствии с методическими указаниями, изложенными в пункте 3.2 настоящей инструкции.

4.3.7. Моделирование работы конвейерной линии с заданными технологическими и техническими параметрами.

При моделировании имитируется процесс прохождения грузопотока по каждому конвейеру и через промежуточные бункера, входящие в состав конвейерной линии, а также производится сравнение (без ограничения максимальных величин грузопотоков) с заданными допустимыми параметрами каждого конвейера.

При моделировании работы конвейерной линии имитируется процесс прохождения грузопотоков не менее, чем за пятьдесят

рабочих смен.

По завершении времени моделирования на печать выдаются результаты работы забоев, а также ожидаемые и допустимые нагрузки на каждом конвейере и коэффициенты использования конвейеров по приемной способности и технической (эксплуатационной) производительности, представляющие отношение ожидаемых грузопотоков к допустимым для каждого конвейера (стр.78).

4.3.8. Оценка пропускной способности установленного или предусмотренного проектом оборудования производится для каждого конвейера путем анализа коэффициентов использования установленных при моделировании и показанных для каждого конвейера.

Анализ пропускной способности конвейеров удобнее производить начиная с конвейеров, на которые поступают грузопотоки из очистных забоев. При анализе могут встретиться следующие случаи:

$$а) R_{np} \leq 1 \text{ и } R_{э} \leq 1 .$$

Это свидетельствует о том, что ожидаемые максимальный минутный грузопоток и эксплуатационная нагрузка не превосходят допустимых технических параметров конвейера.

При значении $R_{np} = 1$ или $R_{м.п.} = 1$ технические возможности конвейера следует считать использованными полностью.

При значении $R_{np} < 1$ конвейер будет иметь резерв по приемной способности, а при $R_{э} < 1$ - по эксплуатационной производительности.

При наличии необоснованно низкого коэффициента использования (ориентировочно менее 0,5) целесообразно рассмотреть воп-

рос о применении менее производительного конвейера.

$$б) R_{np} \leq 1 \quad \text{и} \quad R_{э} > 1.$$

В этом случае ожидаемый максимальный минутный грузопоток меньше приемной способности конвейера, а эксплуатационная нагрузка превышает допустимую эксплуатационную производительность конвейера при заданной длине и угле наклона выработки. Следовательно, данный конвейер не может обеспечить нормальный транспортный процесс и необходимо принять одно из следующих решений:

- заменить конвейер на более мощный;
- сократить длину данного конвейера и последовательно установить дополнительные конвейеры;
- оборудовать один (если загрузка конвейера производится в одной точке) или несколько бункеров (если точек загрузки несколько) для усреднения поступающих на конвейер грузопотоков до величины, равной допустимой эксплуатационной производительности конвейера - $Q_{э.доп}$.

Выбор решения в первую очередь должен быть обоснован технической возможностью его осуществления, а пригодность выбранного варианта по пропускной способности должна быть подтверждена вторичным моделированием измененной схемы конвейерной линии. Для варианта с применением бункера при вторичном моделировании определяется его потребная емкость.

В случае, когда технически возможно осуществить два или все три варианта, оптимальное решение устанавливается путем технико-экономического сравнения этих вариантов и выбора из

них наиболее экономичного.

$$в) R_{пр.} > 1 \quad и \quad R_{э} \leq 1 .$$

В этом случае обеспечивается нормальный режим работы конвейера создаваемый эксплуатационной нагрузкой, но его приемная способность ниже ожидаемого максимального минутного грузопотока, что будет приводить к просыпанию угля с ленты на почву выработки.

Устранить этот недостаток можно двумя способами:

- заменой конвейера на другой с большей приемной способностью (с большей скоростью или с большей шириной ленты);
- оборудованием усредняющего бункера, ограничивающего значения максимального минутного грузопотока до величины приемной способности конвейера $- Q_{к. пр.}$.

Для этого обычно требуется бункер небольшой емкости. Величина требуемой емкости бункера определяется повторным моделированием работы конвейерной линии, в которую введен усредняющий бункер с производительностью выгрузки ($Q_{г}$), равной приемной способности подбункерного конвейера $Q_{г} = Q_{к. пр.}$. Оптимальный вариант устанавливается на основе технико-экономического сравнения технически возможных решений.

$$г) R_{пр.} > 1 \quad и \quad R_{э} > 1 .$$

В этом случае ни по приемной способности, ни по эксплуатационной производительности конвейер не обеспечивает нормального приема ожидаемых максимальных минутных грузопотоков и

эксплуатационной нагрузки.

Предпочтительным техническим решением следует считать замену принятого конвейера на конвейер большего типоразмера (с большей шириной ленты или скоростью и более мощным приводом).

Если по каким-либо причинам этого сделать нельзя, то необходимо оборудование усредняющего бункера или нескольких бункеров (при загрузке конвейера в нескольких точках) с суммарной производительностью их разгрузки, равной величине допустимой эксплуатационной производительности конвейера *Д.з. доп.*

Любое из принятых решений требует повторной проверки на модели.

4.3.9. При автоматизированном выборе оборудования программа КОНВ, на основании полученных значений ожидаемых нагрузок и используя характеристики конвейеров, имеющиеся в базе данных, производит выбор типов конвейеров для каждого расчетного участка горной выработки. Если по каким-либо обстоятельствам выбор конвейера не производится, то программа указывает причину этого и дает соответствующие рекомендации (стр. 47). При принятии решений в этом случае следует руководствоваться методическими указаниями, изложенными в п. 4.3.3 - 4.3.8.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ТАБЛИЦЫ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО РЯДА
КОНВЕЙЕРОВ

Таблица I

Основные параметры серийно выпускаемых подземных ленточных конвейеров
параметрического ряда

№ п/п	Обозначение модели конвейера	Скорость ленты, м/с	Суммарная мощность привода, кВт	Приемная способность, м ³ /мин	Максимальная производительность, т/ч	Максимально возможная конструктивная длина ^х , м	Область применения
1	2	3	4	5	6	7	8

Конвейеры с шириной ленты 800 мм

1	Л80	1,6	40	6,5	330	600	Участковые выработки с углами наклона от -3 до +6°
		2,0		8,15	420	600	
2	Л80-01	1,6	40	6,5	330	600	Участковые выработки с углами наклона от -3 до +6°
		2,0		8,15	420	600	

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8
3	ЛЛ80-02	1,6 2,0	40	6,5 8,15	330 420	500 500	Участковые выработки с углами наклона от -10° до $+10^{\circ}$
4	ЛЛТ80	1,6 2,0	40	6,5 8,15	330 420	600 600	Участковые выработки с углами наклона от -3° до $+6^{\circ}$, непосредственно примыкающие к очистным забоям
5	ЛЛТП80	1,6	40	6,5	400	800	Предназначен для работы в комплексе с проходческими комбайнами при проходке горных выработок с углами наклона от -10° до $+10^{\circ}$

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8
6	ЛБ80	1,6	55)40)	6,5	330	1000(600)	Участковые бремсбер- ги с углами наклона от -16 до -3°
		2,0	55(40)	8,15	420	1000(600)	
7	2Л80	1,6	110	6,5	330	1000	Участковые выработки с углами наклона от -3 до $+6^{\circ}$
		2,0		8,15	420	1000	
8	2ЛТ80	1,6	110	6,5	330	1000	Участковые выработки с углами наклона от -3 до $+6^{\circ}$, непосред- ственно примыкающие к очистным забоям
		2,0		8,15	420	1000	
Конвейеры с шириной ленты 1000 мм							
I	Л100К1	2,0	75	13,5	590	700	Участковые выработки с углами наклона от -3 до $+18^{\circ}$

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8
2	ЛЛ100К1-01	2,0	150	13,5	590	960	Участковые (преимущественно) и магистральные выработки с углами наклона от +6 до +18°
3	ЛЛ100	1,6	200	11,0	530	2000	Участковые (преимущественно) и магистральные выработки с углами наклона от -3 до +6°
4	ЛЛТ100	2,5	220 330	16,5	735	1500 2000	Участковые выработки с углами наклона от -10 до +10°, непосредственно примыкающие к очистным забоям

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8
5	ЛЛУ100	1,6	200	11,0	530	1000	Участковые уклоны с углами наклона от +6 до +18°
6	ЛЛВ100	1,6	100	11,0	530	1200	Участковые бремсберги с углами наклона от -16 до -3°
7	2ЛЛ100	1,6	500	11,0	530	1600	Капитальные и участковые уклоны с углами наклона от +6 до +18°
Конвейеры с шириной ленты 1200 мм							
I	ЛЛУ120	2,5	250	25	1200	1800	Капитальные (преимущественно) и участковые выработки с углами наклона от -3 до +18°

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8
2	2ЛВ120	3,15	500	3I	1470	2000	Капитальные бремсберги с углами наклона от -16° до -3°
3	2ЛВ120А	3,15	1000	3I	1500	2000	Капитальные выработки с углами наклона от 0 до $+18^{\circ}$ и наклонные стволы с углами наклона до $+18^{\circ}$
4	2ЛВ120Б	3,15	1500	3I	1500	2300	То же
5	2ЛВ120В	3,15	1000	3I	1500	2000	То же

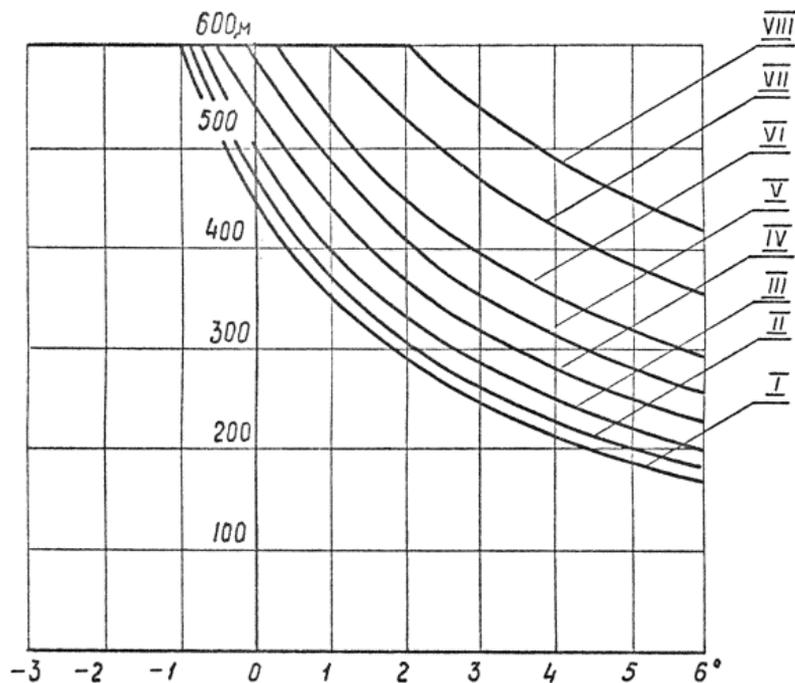
х) Допустимые углы наклона и производительность конвейера определяются графиками, устанавливающими зависимость угла наклона и производительности от длины.

Примечание. В таблице дана приемная способность для стационарных установок с углами наклона от 0 до $\pm 6^{\circ}$.

При установке в выработках с углами наклона более $\pm 6^{\circ}$ приемная способность должна быть уменьшена на 5%.

При полустационарной установке приемная способность должна быть уменьшена на 10%.

ТЯГОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО РЯДА КОНВЕЙЕРОВ



$$\underline{\text{I}} - Q = 330 \text{ м/ч}$$

$$\underline{\text{II}} - Q = 300 \text{ м/ч}$$

$$\underline{\text{III}} - Q = 270 \text{ м/ч}$$

$$\underline{\text{IV}} - Q = 230 \text{ м/ч}$$

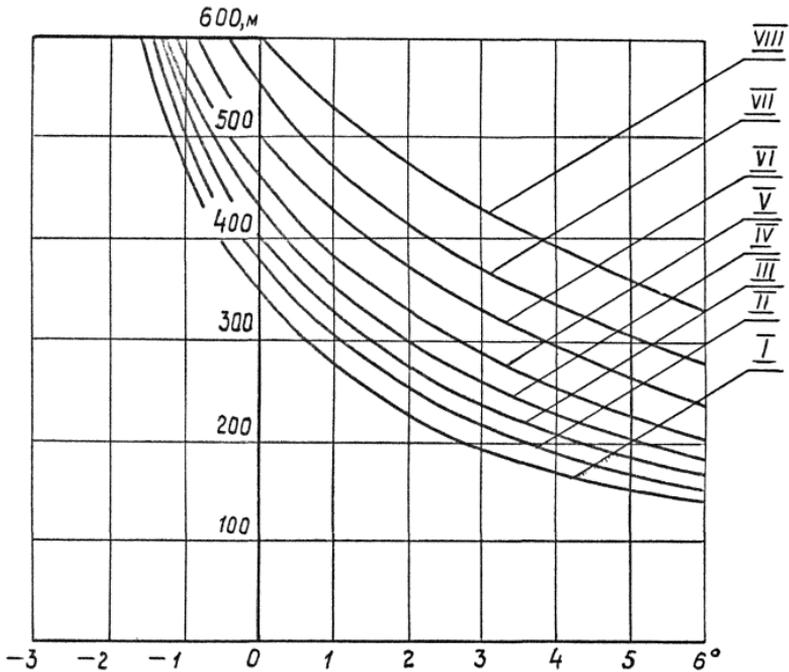
$$\underline{\text{V}} - Q = 200 \text{ м/ч}$$

$$\underline{\text{VI}} - Q = 170 \text{ м/ч}$$

$$\underline{\text{VII}} - Q = 130 \text{ м/ч}$$

$$\underline{\text{VIII}} - Q = 100 \text{ м/ч}$$

Рис. I Зависимость длины конвейера 1Л80 и 1Л80 от угла установки и производительности (мощность привода $N = 40 \text{ кВт}$, скорость ленты $v = 1,6 \text{ м/с}$). График действителен для исполнения 01 конвейера 1Л80.



$$\underline{\text{I}} - Q = 420 \text{ м/ч}$$

$$\underline{\text{II}} - Q = 370 \text{ м/ч}$$

$$\underline{\text{III}} - Q = 330 \text{ м/ч}$$

$$\underline{\text{IV}} - Q = 290 \text{ м/ч}$$

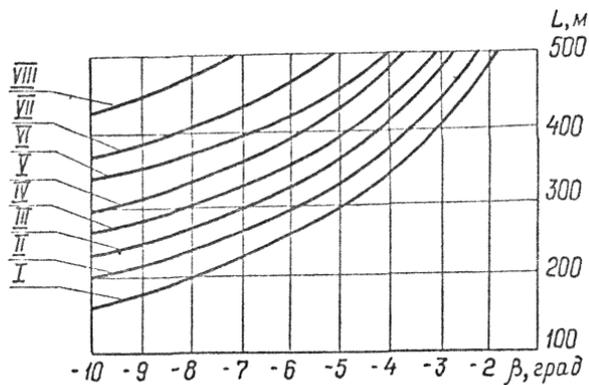
$$\underline{\text{V}} - Q = 250 \text{ м/ч}$$

$$\underline{\text{VI}} - Q = 210 \text{ м/ч}$$

$$\underline{\text{VII}} - Q = 170 \text{ м/ч}$$

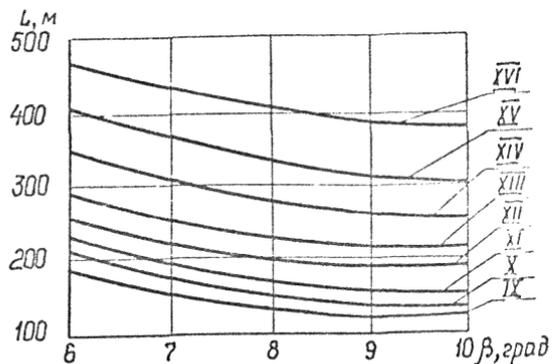
$$\underline{\text{VIII}} - Q = 130 \text{ м/ч}$$

Рис. 2 Зависимость длины конвейера 1Л80 и 1ЛТ80 от угла установки и производительности (мощность привода $N=40$ кВт, скорость ленты $V=2,0$ м/с). График действителен для исполнения 01 конвейера 1Л80.



$\bar{I} - Q = 320 \text{ т/ч}$
 $\bar{II} - Q = 300 \text{ т/ч}$
 $\bar{III} - Q = 270 \text{ т/ч}$
 $\bar{IV} - Q = 230 \text{ т/ч}$

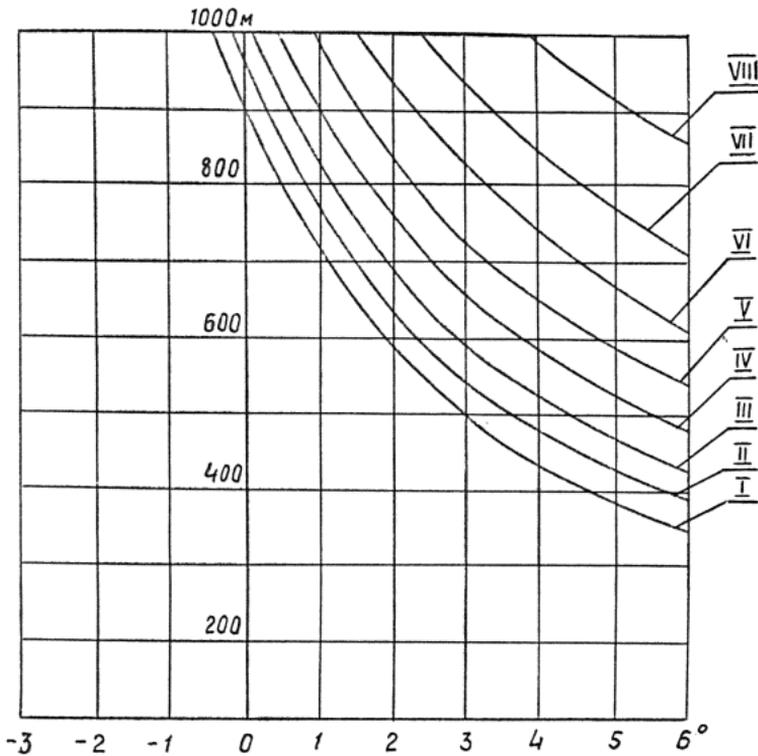
$\bar{V} - Q = 200 \text{ т/ч}$
 $\bar{VI} - Q = 170 \text{ т/ч}$
 $\bar{VII} - Q = 130 \text{ т/ч}$
 $\bar{VIII} - Q = 100 \text{ т/ч}$



$\bar{IX} - Q = 330 \text{ т/ч}$
 $\bar{X} - Q = 300 \text{ т/ч}$
 $\bar{XI} - Q = 270 \text{ т/ч}$
 $\bar{XII} - Q = 230 \text{ т/ч}$

$\bar{XIII} - Q = 200 \text{ т/ч}$
 $\bar{XIV} - Q = 170 \text{ т/ч}$
 $\bar{XV} - Q = 130 \text{ т/ч}$
 $\bar{XVI} - Q = 100 \text{ т/ч}$

Рис. 3. Графики зависимости длины L конвейера ИЛ80 от угла наклона β и производительности Q при $V = 1,6 \text{ м/с}$ (исполнение 02)



$$\text{I} - Q = 330 \text{ м/ч}$$

$$\text{II} - Q = 300 \text{ м/ч}$$

$$\text{III} - Q = 270 \text{ м/ч}$$

$$\text{IV} - Q = 230 \text{ м/ч}$$

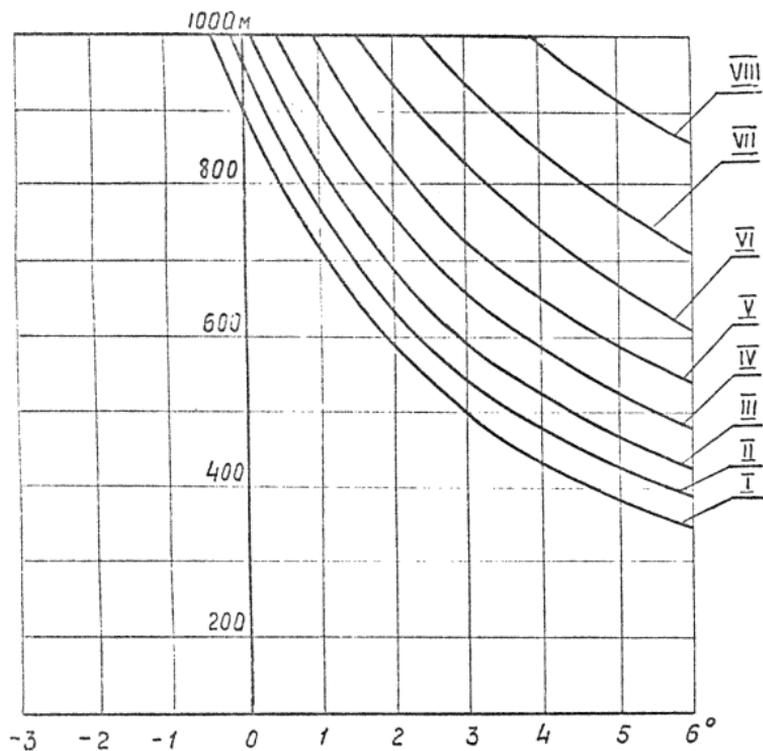
$$\text{V} - Q = 200 \text{ м/ч}$$

$$\text{VI} - Q = 170 \text{ м/ч}$$

$$\text{VII} - Q = 130 \text{ м/ч}$$

$$\text{VIII} - Q = 100 \text{ м/ч}$$

Рис. 4 Зависимость длины конвейера в 2Л80 и 2ЛТ80 от угла установки и производительности (мощность привода $N = 110$ кВт, скорость ленты 1,6 м/с).



$$\text{I} - Q = 330 \text{ м/ч}$$

$$\text{II} - Q = 300 \text{ м/ч}$$

$$\text{III} - Q = 270 \text{ м/ч}$$

$$\text{IV} - Q = 230 \text{ м/ч}$$

$$\text{V} - Q = 200 \text{ м/ч}$$

$$\text{VI} - Q = 170 \text{ м/ч}$$

$$\text{VII} - Q = 130 \text{ м/ч}$$

$$\text{VIII} - Q = 100 \text{ м/ч}$$

Рис. 5 Зависимость длины конвейера в 2Л80 и 2ЛТ80 от угла установки и производительности (мощность привода $N = 110$ кВт, скорость ленты 1,6 м/с).

104

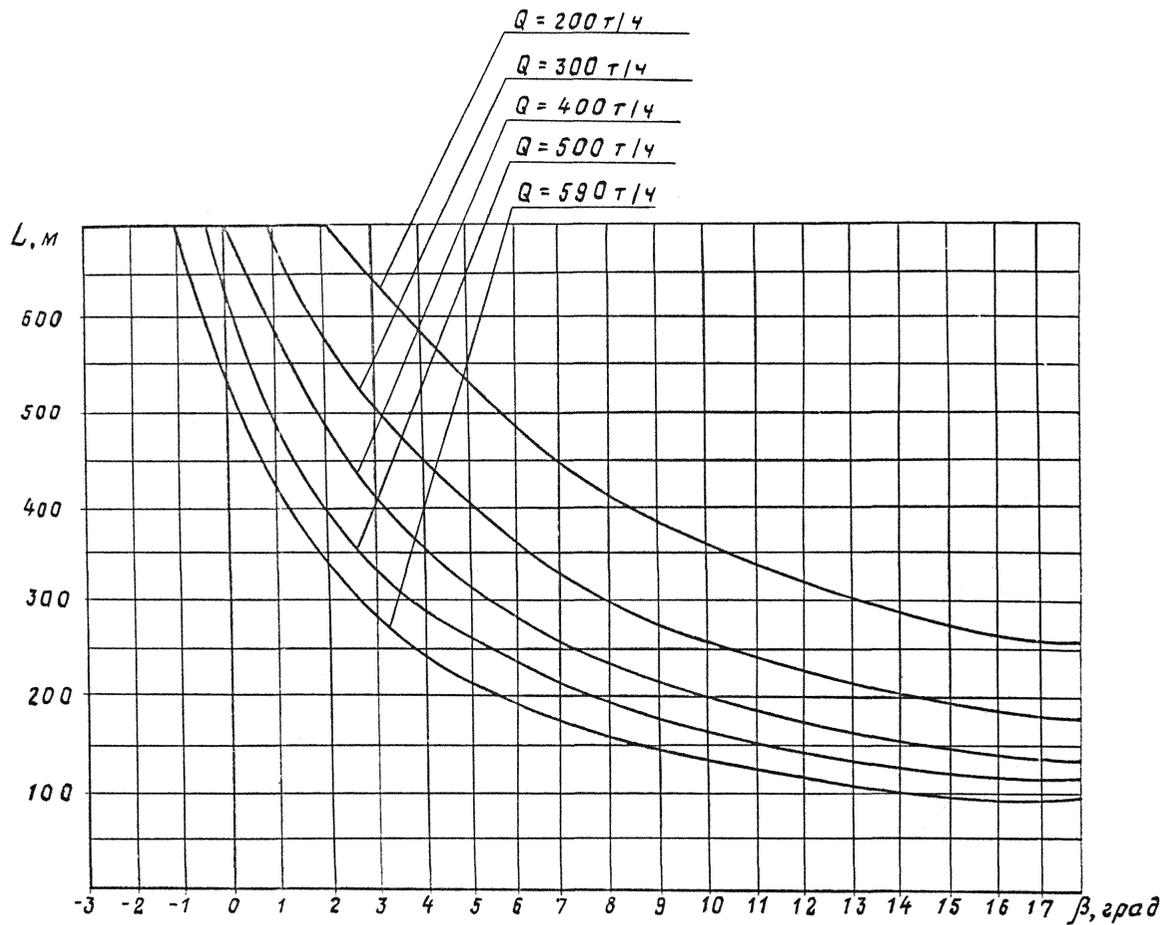
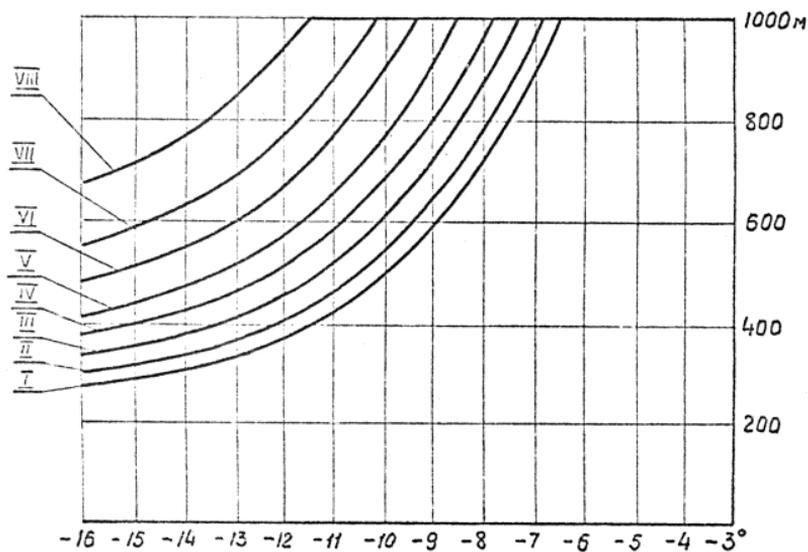


Рис. 5а Зависимость длины конвейера ІЛІОСКІ
от производительности и угла установки
(мощность привода 75 кВт, скорость ленты
2 м/с)



$$\text{I} - Q = 320 \text{ т/ч}$$

$$\text{II} - Q = 290 \text{ т/ч}$$

$$\text{III} - Q = 250 \text{ т/ч}$$

$$\text{IV} - Q = 220 \text{ т/ч}$$

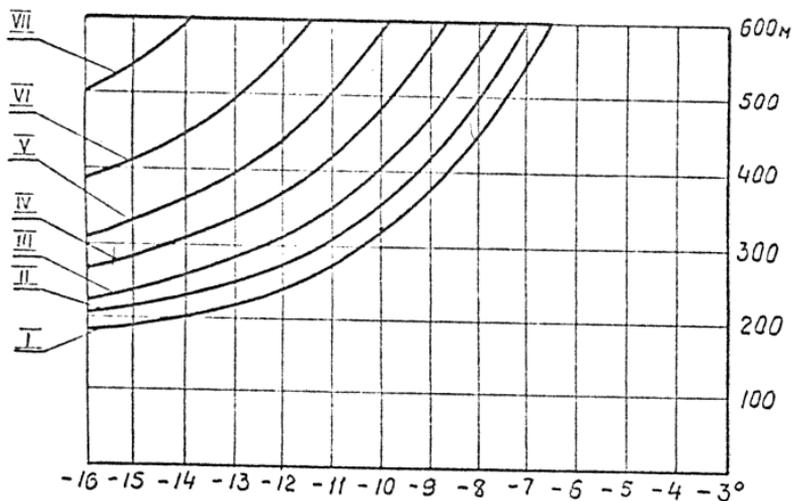
$$\text{V} - Q = 190 \text{ т/ч}$$

$$\text{VI} - Q = 160 \text{ т/ч}$$

$$\text{VII} - Q = 130 \text{ т/ч}$$

$$\text{VIII} - Q = 100 \text{ т/ч}$$

Рис. 6 Зависимость длины конвейера 1Л680 от угла установки и производительности (мощность привода $N = 55$ кВт, скорость ленты $v = 1,6$ м/с)



$$\text{I} - Q = 400 \text{ м/ч}$$

$$\text{II} - Q = 360 \text{ м/ч}$$

$$\text{III} - Q = 320 \text{ м/ч}$$

$$\text{IV} - Q = 280 \text{ м/ч}$$

$$\text{V} - Q = 240 \text{ м/ч}$$

$$\text{VI} - Q = 200 \text{ м/ч}$$

$$\text{VII} - Q = 160 \text{ м/ч}$$

$$\text{VIII} - Q = 120 \text{ м/ч}$$

Рис. 7 Зависимость длины конвейера 1ЛБ80 от угла установки и производительности (мощность привода $N=40$ кВт, скорость ленты $V=2$ м/с)

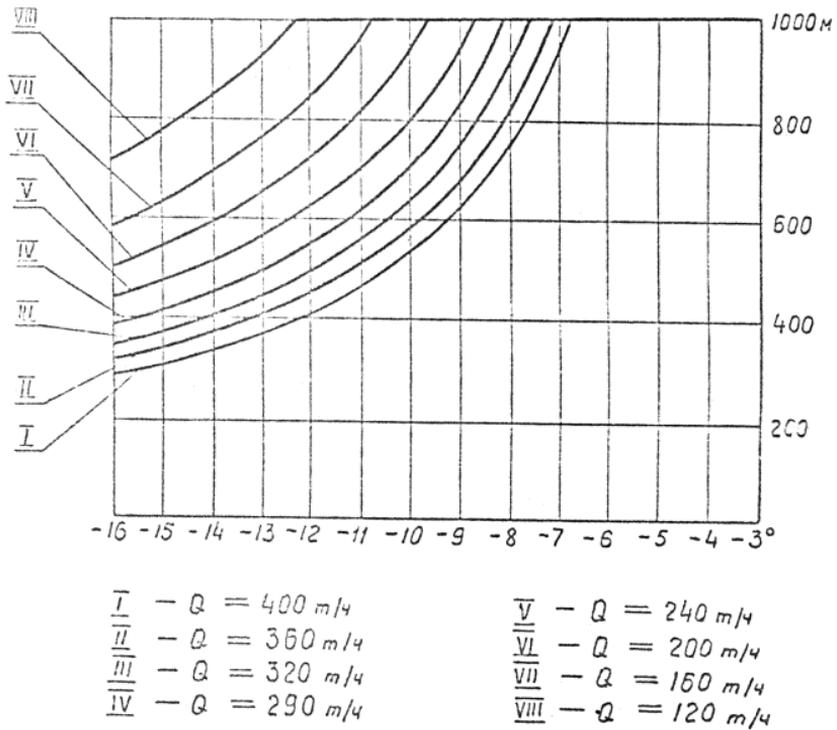


Рис. 8 Зависимость длины конвейера 1ЛБ80 от угла установки и производительности (мощность привода $N=55 \text{ кВт}$, скорость ленты $v=2 \text{ м/с}$).

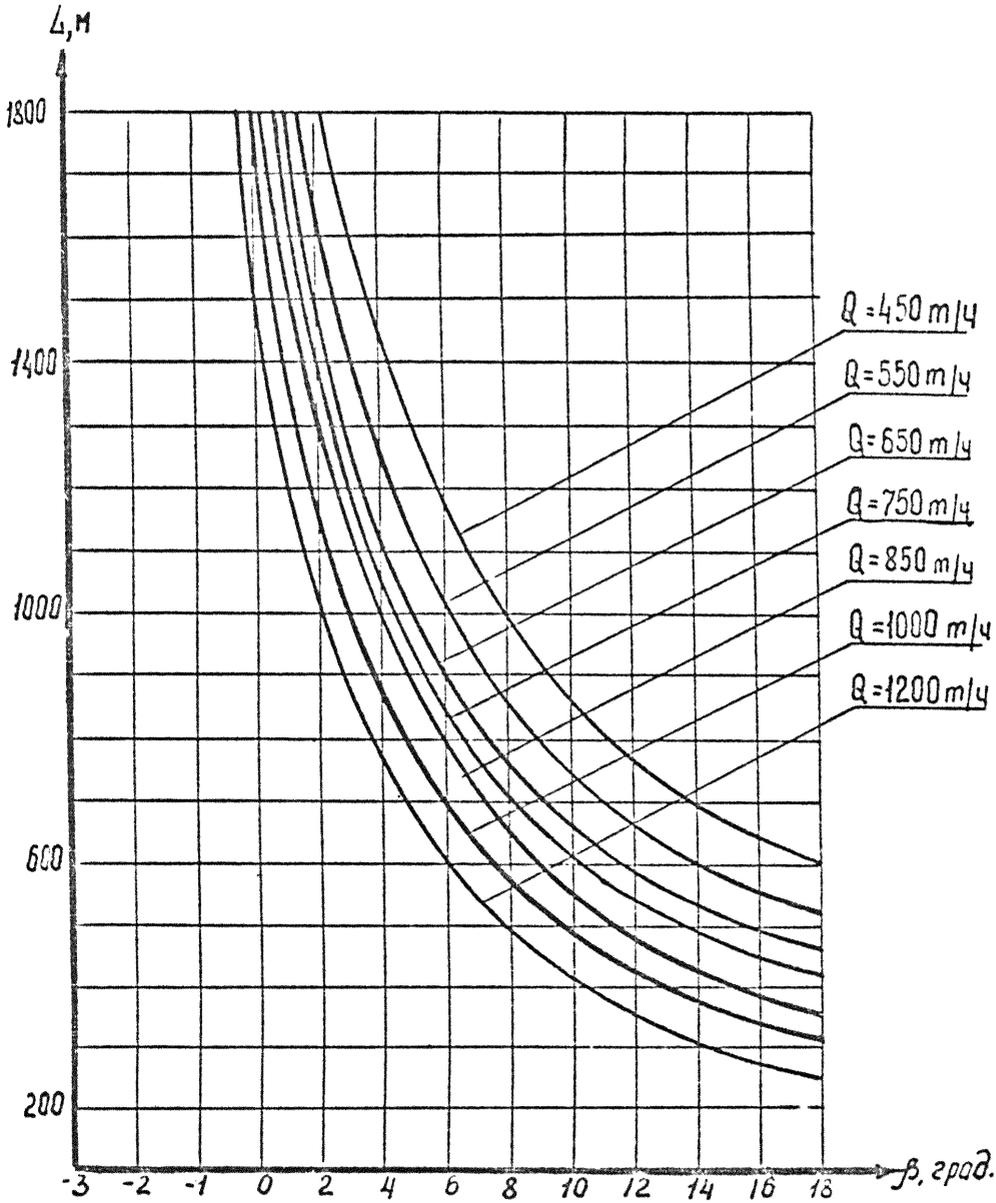


Рис.9 Зависимость длины конвейера 1У120 от угла установки и производительности.

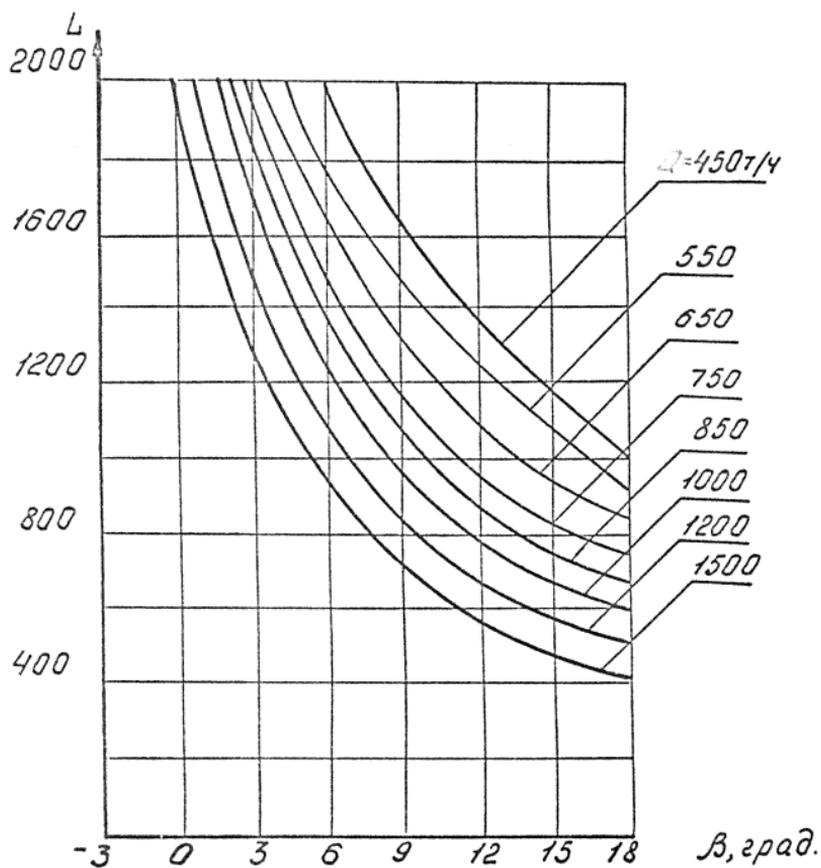


Рис. 10 График зависимости длины конвейера 2ЛЧ120А и 2ЛЧ120С от угла установки и производительности.

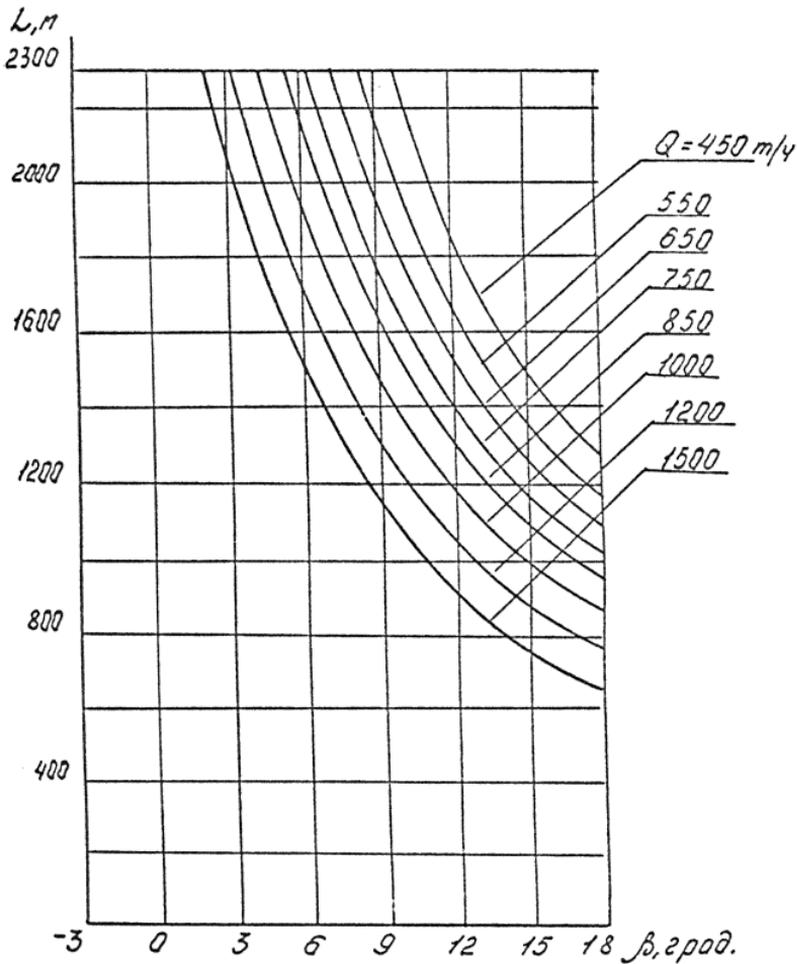


Рис. II График зависимости длины конвейера 2ЛУ120Б от угла установки и производительности

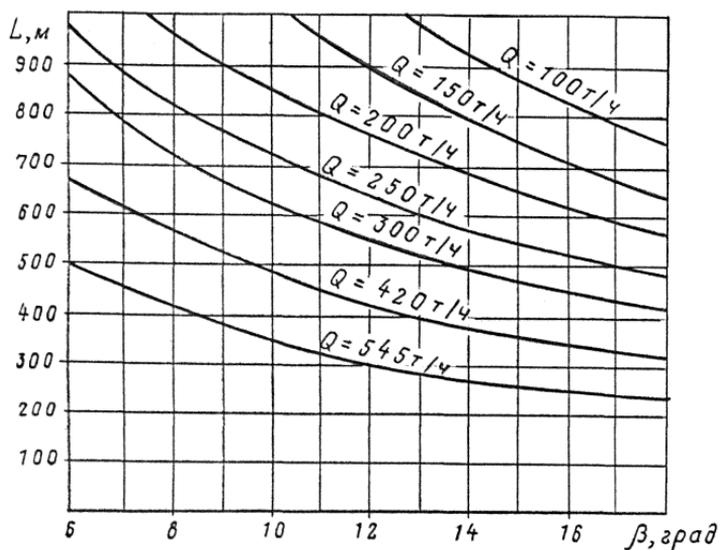


Рис. 12 Зависимость длины конвейера ИЛУ100 от производительности и угла наклона

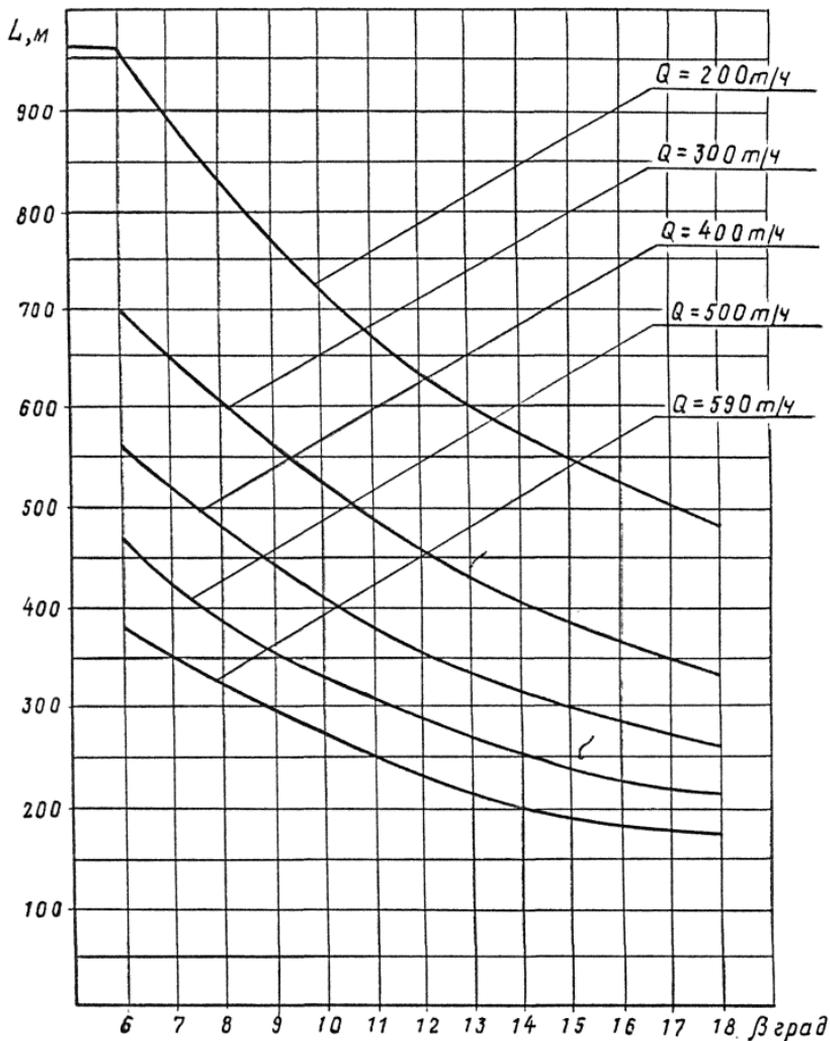


Рис. 13 Зависимость длины конвейера ГЛЮОКІ-0І от производительности и угла установки (мощность привода 150 кВт, скорость ленты 2 м/с)

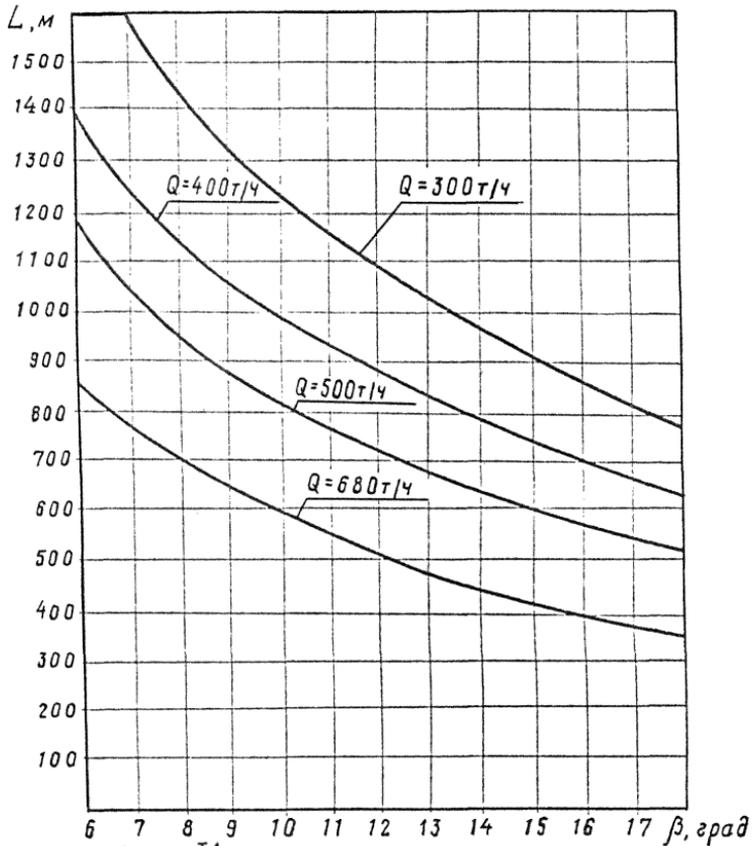


Рис. 14 Зависимость длины конвейера 2ЛЛ100 от производительности и угла наклона (мощность привода 500 кВт, скорость ленты 2 м/с)

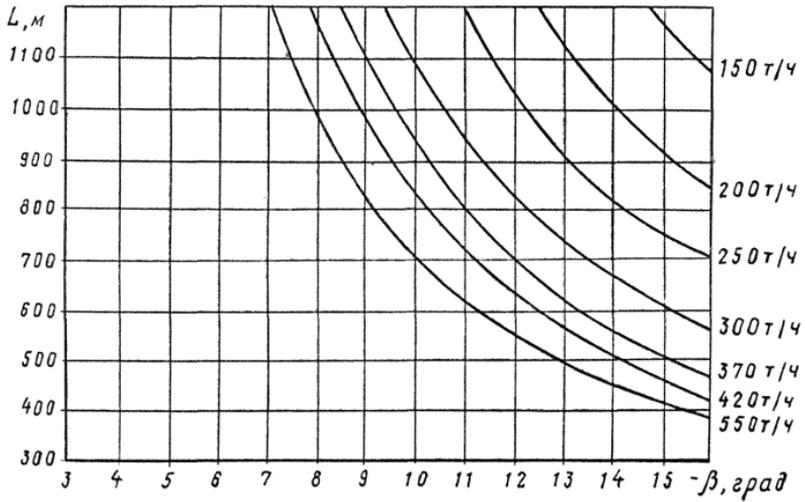


Рис. 15 Зависимость длины конвейера ІЛБІ00 от производительности и угла наклона

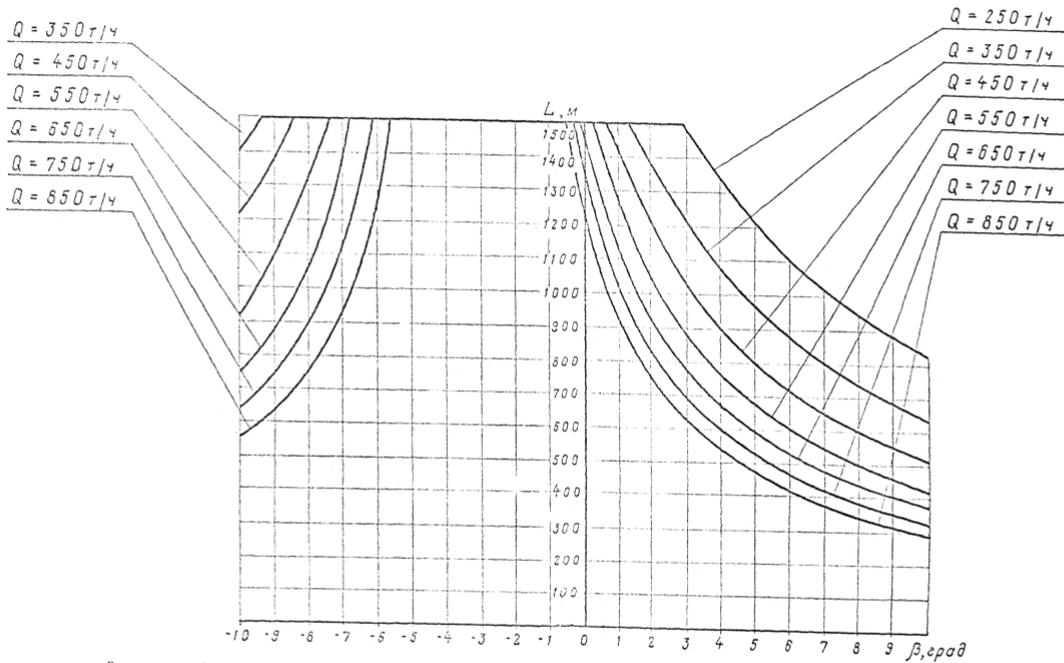


Рис. 16 Зависимость длины конвейера 1ЛТ100 от производительности и угла установки
(мощность привода 220 кВт, скорость ленты 2,5 м/с, натяжное устройство у привода)

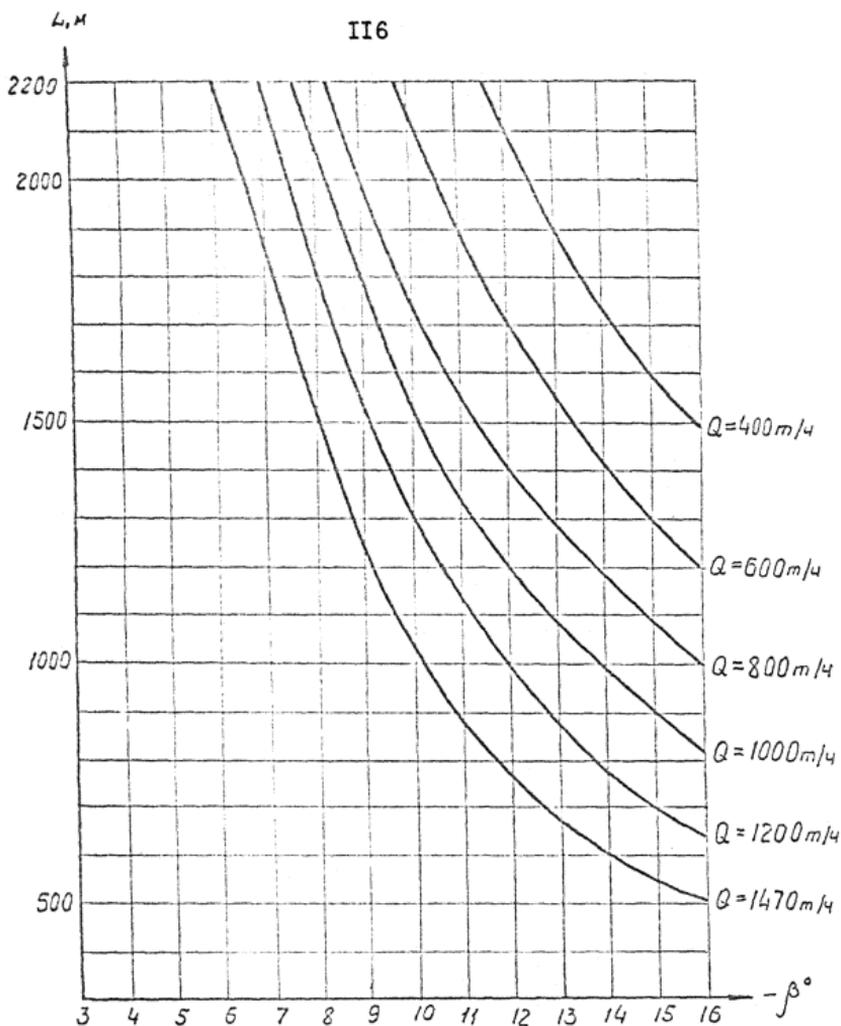


Рис. 17 Зависимость длины конвейера 2ЛБ120 от угла установки и производительности (мощность привода $N = 500 \text{ кВт}$)

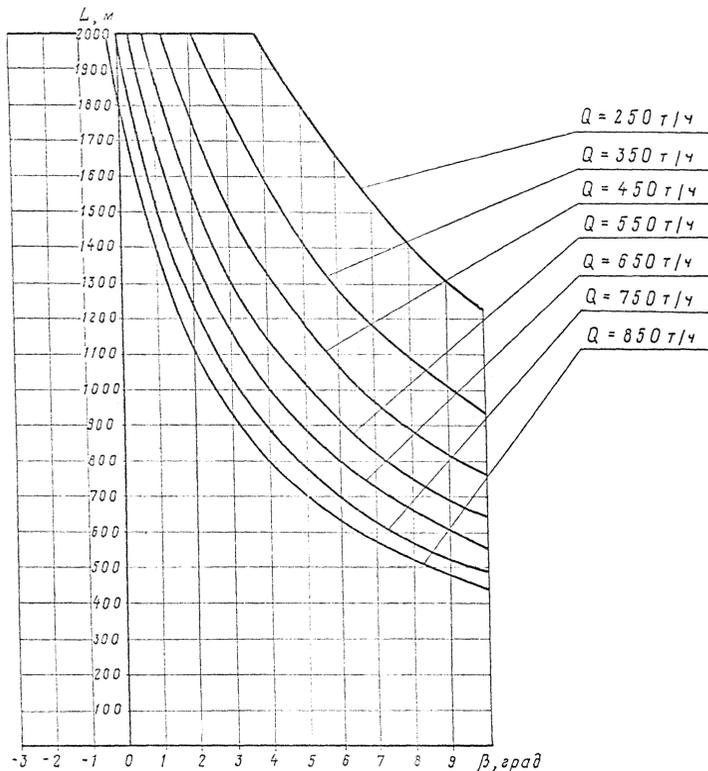


Рис. 18 Зависимость длины конвейера 1ЛТ100 от производительности и угла установки (при мощности привода 330 кВт, скорость ленты 2,5 м/с, тип ленты ТК200-6)

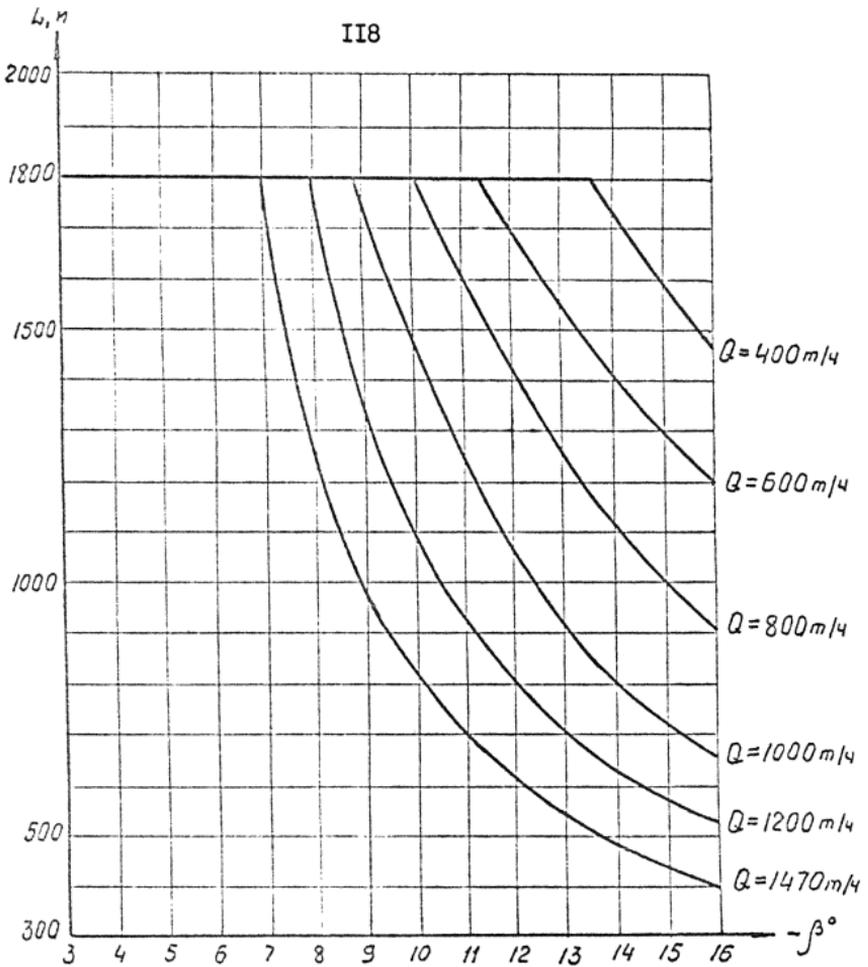


Рис. 19 Зависимость длины конвейера 2ЛБ120 от угла установки и производительности (мощность привода $N = 400$ кВт.)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ДАННЫХ (БД) ДЛЯ
 АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ВЫБОРА НА ЭЕМ
 ТИПОРАЗМЕРОВ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
 ПАРАМЕТРОВ КОНВЕЙЕРА

3.1. Структура базы данных технических параметров
 ленточных конвейеров

Все данные, описывающие параметры конвейеров, размещены в библиотечном наборе данных (*DSORG = PD*) со следующими параметрами блока управления данными:

- формат записи фиксированный, блокированный *RECFM = FB* ;
- длина логической записи - 80 байт *LRECL = 80*,
- размер блока - 800 байт *BLKSIZE = 800*.

Этот набор данных содержит 3 файла указателей и некоторое число файлов, содержащих параметры конвейеров; для каждого типа конвейеров имеется свой файл с параметрами.

Здесь под термином "файл" понимается раздел (MEMBER) библиотечного набора данных. В тексте иногда вместо термина "файл таблицы конвейера" мы будем говорить просто о "таблице конвейера".

3.2 Файлы указателей

Согласно технологии проектирования параметров конвейерного транспорта выбирается одна из следующих панелей:

- уклон;
- горизонт;
- бремсберг.

Для каждой панели определены возможные типы конвейеров. Но т.к. типы конвейеров могут меняться, в программе обеспечивается независимость от существующего к настоящему времени набора конвейеров. Эта независимость как раз и обеспечивается путем введения файлов указателей каждого типа панели.

Файл указателей для каждого вида панели представляет собой список имен файлов таблиц конвейеров, которые допустимы для условий данной панели.

Например, пусть для бремсберговой панели допустимы три конвейера: А, В, С. Параметры этих конвейеров описаны в трех таблицах: ТВ1, ТВ2, ТВ3 (здесь ТВ1, ТВ2, ТВ3 – это имена файлов таблиц, т.е. имена разделов набора данных).

Тогда файл указателей для бремсберговой панели будет содержать три записи, составляющие список этих имен: ТВ1, ТВ2, ТВ3.

Имена файлов указателей в программе зафиксированы:

- для уклона;
- для горизонта;
- для бремсберга.

Структура записи файла указателей:

Колонки 1 – 8 имя файла таблицы конвейера,

9 – 72 не используются,

73 – 80 порядковый номер записи (используется программой утилитой I E BUPDT E для корректировки файла).

Таким образом в базе данных должны быть три раздела – три файла указателей с именами *UKLON*, *GORIZ*, *BREMS*.

Примечание: Если имя файла указателя таблицы конвейера меньше 8-ми символов, к нему справа добавля-

ются пробелы.

3.3 Файлы параметров конвейеров

Файлы параметров конвейеров представляют собой таблицу определенного конвейера.

Файл таблицы состоит из двух частей: постоянной и переменной.

Постоянная часть состоит из восьми записей.

Запись I.

I - 7 тип конвейера

9 - признак, учитывающий стадии проектирования (проект, рабочая документация)

II - I4 суммарная установленная мощность электродвигателей

I6 - 22 напряжение

24 - 25 число электродвигателей

27 - 30 ширина конвейерной ленты

32 - 33 число прокладок

35 - 38 скорость конвейера

8, 10, 15, 23, 26, 31, 34 колонки должны содержать раз-
делительную запятую

73 - 76 идентификация таблицы

77 - 80 порядковый номер записи.

Записи 2 и 3 содержат наименование типа конвейерной ленты (запись 2 - начало текста, запись 3 - продолжение).

I - 45 наименование типа

46 - 72 не используются

73 - 76 идентификация таблицы

77 - 80 порядковый номер записи

Записи 4 – 6 предназначены для возможных расширений.

Запись 7 содержит экономические параметры.

Запись 8 содержит значения допустимых производительностей конвейера, т/ч.

Колонки I – 4 не используются

5 – 3

10 – 13

15 – 18

20 – 23

25 – 28 - значения производительностей

30 – 33 конвейера

35 – 38

40 – 43

45 – 48

50 – 53

Колонки 9, 14, 19, 24, 29, 34, 44, 49 – разделитель (запятая)

73 – 76 идентификация таблицы

77 – 80 нумерация записей.

Переменная часть

Переменная часть таблицы конвейера может иметь любое количество записей. Записи переменной части имеют одну структуру:

Колонки I – 3 угол наклона выработки

5 – 8

10 – 13

15 – 18 - длина конвейера к установке в за-

20 – 23 висимости от производительности и

25 - 28	угла наклона горной выработки
30 - 33	
35 - 38	
40 - 43	
45 - 48	
50 - 53	

Колонки 4, 9, 14, 19, 24, 29, 34, 39, 44, 49 - разделитель (запятая)

73 - 76 идентификация таблицы

77 - 80 нумерация записей.

3.4. Корректировка базы данных с дисплея

Загрузка дисплея с печатной машинки "CONSUL"

S CRT6.Pn, D=061, U=5061, V=LIBZGS, N='TPC.INFOR'

где: *P* - имя раздела,
D - номер дисплея,
U - тип диска (5050 - малый, 5061 - средний),
V - имя диска,
N - имя библиотеки.

Работа с дисплеем происходит в форме вопросов и ответов.

Корректировка записей раздела

Вопрос:	Ответ:
1. <i>READY</i>	<i>S BB</i>
2. <i>MEMBER</i>	<i>XXX BB</i>
3. <i>HARDCOPY</i>	<i>N BB</i>
4. <i>OPERATION Typ</i>	<i>MOD=IBB</i>
5. <i>COMMAND</i>	<i>R BB</i>

Требуется корректировка

- | | |
|---------------------------|------|
| 1. На 2-ой строке набрать | W BB |
| 2. COMMAND | R BB |

Необходимо дополнение записей раздела:

- | Вопрос: | Ответ: |
|------------------|--------|
| 1. READY | S BB |
| 2. MEMBER | XXX BB |
| 3. HARDCOPY | N BB |
| 4. OPERATION TYP | MOB BB |
| 5. COMMAND | R BB |
| 6. I = n - 1 BB | |

3.2. Файлы указателей

MEMBER NAME GORIZ

TR1
TR3
TR5
TR6
TR7
TR9
TR15
TR16
TR17
TR18
TR20
TR21
TR28

MEMBER NAME UKLON

TR1
TR3
TR11
TR32
TR5
TR6
TR7
TR9
TR21
TR22
TR20
TR28
TR19
TR23
TR15
TR16
TR18
TR17

MEMBER NAME BREMS

TR5
TR6
TR1
TR3
TR7
TR9
TR11
TR12
TR13
TR14
TR15
TR16
TR17
TR18
TR20
TR21
TR24
TR26
TR28
TR32
TR33

MEMBER NAME TELECK

TR2
TR4
TR8
TR10
TR25
TR30

3.3 Файлы параметров конвейеров

```

MEMBER NAME TB1
1/80 ,1, 40,380/660, 1, 800, 4,1.6
ЛЕНТА СИНТЕТИЧЕСКАЯ НЕГОРЮЧАЯ ПВХ 120-800-4
ТУ 38-УССР-2-05-33-73 ПРАЗР=314(32000) ,РТК;
00000010
00000020
00000030
00000040
00000050
00000060
00000070
023.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500
00000080
00000090
00000100
00000110
00000120
00000130
00000140
00000150
00000160
00000170
00000180

```

100	130	170	200	230	270	300	330	000
-3	600	600	600	600	600	600	600	000
-2	600	600	600	600	600	600	600	000
-1	600	600	600	600	600	600	600	000
0	600	600	600	590	540	500	470	440
1	600	600	530	480	440	400	370	350
2	600	530	450	420	370	340	310	280
3	540	470	400	350	320	280	260	250
4	490	420	350	320	280	250	230	220
5	450	385	320	270	250	220	200	180
6	420	355	290	260	230	200	180	170

```

MEMBER NAME TB2
1/80 ,1, 40,380/660, 1, 800, 4,1.6
ЛЕНТА СИНТЕТИЧЕСКАЯ НЕГОРЮЧАЯ ПВХ 120-800-4
ТУ 38-УССР-2-05-93-73 ПРАЗР=314(32000) ,РТК
00000010
00000020
00000030
00000040
00000050
00000060
00000070
00000080
00000090
00000100
00000110
00000120
00000130
00000140
00000150
00000160
00000170
00000180

```

100	130	170	200	230	270	300	330	000
-3	600	600	600	600	600	600	600	000
-2	600	600	600	600	600	600	600	000
-1	600	600	600	600	600	600	600	000
0	600	600	600	590	540	500	470	440
1	600	600	530	480	440	400	370	350
2	600	530	450	420	370	340	310	280
3	540	470	400	350	320	280	260	250
4	490	420	350	320	280	250	230	220
5	450	385	320	270	250	220	200	180
6	420	355	290	260	230	200	180	170

```

MEMBER NAME TB3
1/80 ,1, 40,380/660, 1, 800, 4,2.0
ЛЕНТА НЕГОРЮЧАЯ СИНТЕТИЧЕСКАЯ ПВХ 120-800-4
ТУ 38-УССР-2-05-33-73 ПРАЗР.=314(32 000) ,РТК
00000010
00000020
00000030
00000040
00000050
00000060
00000070
00000080
00000090
00000100
00000110
00000120
00000130
00000140
00000150
00000160
00000170
00000180

```

130	170	210	250	290	330	370	420	000
-3	600	600	600	600	600	600	600	000
-2	600	600	600	600	600	600	600	000
-1	600	600	600	575	550	525	500	470
0	600	560	500	460	435	400	380	350
1	530	470	425	385	355	325	300	275
2	475	415	375	330	300	275	250	230
3	435	375	330	290	260	240	220	195
4	395	335	300	255	230	210	185	165
5	365	305	260	230	200	180	160	150
6	335	280	240	200	185	165	148	140

MEMBER NAME TB4
 1/180 ,1, 40,380/660, 1, 800, 4,2.0
 ЛЕНТА НЕГОРЮЧАЯ СИНТЕТИЧЕСКАЯ ПВХ 120-800-4
 ТУ 38-УССР-2-05-93-73 ПРА3Р.=314(32 000) ,РТК

050.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500
 130 170 210 250 290 330 370 420 000
 -3 600 600 600 600 600 600 600 600 000
 -2 600 600 600 600 600 600 600 600 000
 -1 600 600 600 575 550 525 500 470 000
 0 600 560 500 440 435 400 380 350 000
 1 530 470 425 385 355 325 300 275 000
 2 475 415 375 330 300 275 250 230 000
 3 435 375 330 290 260 240 220 195 000
 4 395 335 300 255 230 210 185 165 000
 5 365 305 260 230 200 180 160 150 000
 6 335 280 240 200 185 165 148 140 000

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180

MEMBER NAME TB5
 1/80-02 ,1, 40,380/660, 1, 800, 4,1.6
 ЛЕНТА СИНТЕТИЧЕСКАЯ НЕГОРЮЧАЯ ПВХ 120-800-4
 ТУ 38-УССР-2-05-33-73 ПРА3Р.=314(32000) ,РТК

023.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500
 100 130 170 200 230 270 300 320 000
 -10 426 370 340 300 266 226 200 160 000
 -9 446 386 353 315 280 250 220 180 000
 -8 473 406 367 327 300 267 235 200 000
 -7 500 433 387 360 327 300 263 220 000
 -6 500 467 425 386 353 326 300 254 000
 -5 500 500 453 430 390 367 333 300 000
 -4 500 500 500 480 440 420 380 346 000
 -3 500 500 500 500 500 490 446 400 000
 -2 500 500 500 500 500 500 500 480 000
 -1 500 500 500 500 500 500 500 500 000
 0 500 500 500 500 500 500 500 500 000
 1 500 500 500 500 500 500 500 500 000
 2 500 500 500 500 500 500 500 500 000
 3 500 500 500 500 500 500 500 500 000
 4 500 500 500 500 500 500 500 500 000
 5 500 500 500 500 500 500 500 500 000
 6 466 406 346 290 253 226 213 187 000
 7 439 366 300 246 220 195 173 153 000
 8 405 334 266 228 200 166 153 133 000
 9 385 315 253 215 187 153 133 120 000
 10 373 300 246 213 187 148 133 120 000

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180
 00000190
 00000200
 00000210
 00000220
 00000230
 00000240
 00000250
 00000260
 00000270
 00000280
 00000290

MEMBER NAME TB6
 1/80-02 ,1, 40,380/660, 1, 800, 4,2.0
 ЛЕНТА НЕГОРЮЧАЯ СИНТЕТИЧЕСКАЯ ПВХ 120-800-4
 ТУ 38-УССР-2-05-33-73 ПРА3Р.=314(32 000) ,PTK

023.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500											00000010
130 170 210 250 290 330 370 400 000											00000020
-10 420 373 333 273 253 220 187 146 000											00000030
-9 433 387 345 300 267 233 200 172 000											00000040
-8 466 413 367 327 300 260 226 200 000											00000050
-7 493 446 400 359 326 293 259 226 000											00000060
-6 500 473 427 393 353 326 300 263 000											00000070
-5 500 500 467 435 400 373 340 315 000											00000080
-4 500 500 500 487 446 426 393 363 000											00000090
-3 500 500 500 500 493 467 446 420 000											00000100
-2 500 500 500 500 500 500 500 480 000											00000110
-1 500 500 500 500 500 500 500 500 000											00000120
0 500 500 500 500 500 500 500 500 000											00000130
1 500 500 500 500 500 500 500 500 000											00000140
2 500 500 500 500 500 500 500 500 000											00000150
3 500 500 500 500 500 500 500 500 000											00000160
4 500 500 500 500 500 500 500 500 000											00000170
5 500 500 500 500 500 500 500 500 000											00000180
6 365 315 280 245 215 190 170 150 000											00000190
7 325 285 240 210 175 160 140 125 000											00000200
8 310 260 215 175 150 140 125 115 000											00000210
9 290 245 180 155 135 125 110 100 000											00000220
10 285 235 165 140 125 120 105 100 000											00000230

MEMBER NAME TB7
 2/80 ,1, 110,380/660, 2, 800, 4,1.6
 ЛЕНТА 2Ш-800-4-ТК-200-4,5-2-Г
 ГОСТ20-76 ПРА3Р.=470(48 000) ,PTK

056.6,1.5,24.8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000											00000010
100 130 170 200 230 270 300 330 000											00000020
-3 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000											00000030
-2 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000											00000040
-1 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000											00000050
0 1000 1000 1000 1000 1000 1000 970 900 000											00000060
1 1000 1000 1000 990 900 825 773 720 000											00000070
2 1000 1000 940 833 760 690 630 590 000											00000080
3 1000 940 835 730 660 596 540 500 000											00000090
4 1000 850 740 650 590 525 485 440 000											00000100
5 915 770 670 590 525 470 426 385 000											00000110
6 865 710 610 540 480 426 390 350 000											00000120

MEMBER NAME TB8
 2/180 ,1, 110,380/660, 2, 800, 4,1.6
 ЛЕНТА 2Ш-800-ТК-200-4,5-2-Г
 ГОСТ 20-76 ,PTK

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180

087.6,1.5,24.8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000
 100 130 170 200 230 270 300 330 000
 -3 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000
 -2 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000
 -1 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000
 0 1000 1000 1000 1000 1000 1000 970 900 000
 1 1000 1000 1000 990 900 825 773 720 000
 2 1000 1000 940 833 760 690 630 590 000
 3 1000 940 835 730 660 596 540 500 000
 4 1000 850 740 650 590 525 485 440 000
 5 915 770 670 590 525 470 426 385 000
 6 865 710 610 540 480 426 390 350 000

MEMBER NAME TB9
 2/180 ,1, 110,380/660, 1, 800, 4,2.0
 ЛЕНТА 2Ш-800-4-ТК-200-4,5-2-Г
 ГОСТ 20-76 'P'PA3P =470(48000) ,PTK

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180

056.6,1.5,24.8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000
 130 170 210 250 290 330 370 420 000
 -3 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000
 -2 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000
 -1 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000
 0 1000 1000 1000 1000 1000 1000 970 900 000
 1 1000 1000 1000 1000 900 825 765 700 000
 2 1000 1000 940 830 759 690 635 596 000
 3 1000 935 826 726 655 590 540 500 000
 4 990 852 740 650 585 520 479 440 000
 5 912 766 660 595 520 466 426 380 000
 6 860 712 612 540 480 426 395 345 000

MEMBER NAME TB10
 2ЛТ80 ,1, 110,380/660, 1, 800, 4,2.0
 ЛЕНТА 2Ш-800-4-ТК-200-4.5-2-Г
 ГОСТ 20-76 ,PTK

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180

087.6,1.5,24.8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000
 130 170 210 250 290 330 370 420 000
 -3 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000
 -2 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000
 -1 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000
 0 1000 1000 1000 1000 1000 1000 970 900 000
 1 1000 1000 1000 1000 900 825 765 700 000
 2 1000 1000 940 830 759 690 635 596 000
 3 1000 935 826 726 655 590 540 500 000
 4 990 852 740 650 585 520 479 440 000
 5 912 766 660 595 520 466 426 380 000
 6 860 712 612 540 480 426 395 345 000

MEMBER NAME TB11
 1/80-01 ,1, 40,380/660, 1, 800, 4,1.6
 ЛЕНТА СИНТЕТИЧЕСКАЯ НЕГОРКЧАЯ ПЕХ 120-800-4
 ТУ 38-УССР-2-05-33-73 ПРАЗР=314(32000) ,PTK

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070

023.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500

MEMBER NAME TB12
 1ЛБ80 ,1, 55,380/660, 1, 800, 6,1.6
 ЛЕНТА 2Ш-800-4-ТК-200-4.5-Г
 ГОСТ 20-76 ,PTK

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180
 00000190
 00000200
 00000210
 00000220

038.7,1.6,24.8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0600
 100 130 160 190 220 250 290 320 000
 -16 633 540 470 410 370 330 300 270 000
 -15 710 570 500 440 400 350 310 280 000
 -14 760 615 540 470 420 370 330 300 000
 -13 850 685 600 510 460 410 370 330 000
 -12 945 760 660 570 510 450 400 370 000
 -11 1000 880 760 650 585 520 460 425 000
 -10 1000 1000 900 770 680 610 540 500 000
 -9 1000 1000 1000 910 800 720 640 590 000
 -8 1000 1000 1000 1000 960 865 780 710 000
 -7 1000 1000 1000 1000 1000 1000 960 890 000
 -6 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000
 -5 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000
 -4 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000
 -3 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 000

MEMBER NAME TB13
 1/Б80 ,1, 40,380/660, 1, 800, 6,2.0
 ЛЕНТА НЕГОРЮЧАЯ СИНТЕТИЧЕСКАЯ ПВХ120-800-4 ,РТК
 ТУ 38-УССР-2-05-93-75

038.7,1,6,24,8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0600										
-16	120	160	200	240	280	320	360	400	000	
-15	600	500	385	305	266	220	205	180	000	
-14	600	533	410	330	280	235	215	185	000	
-13	600	590	450	353	300	260	225	200	000	
-12	600	600	490	400	330	280	250	225	000	
-11	600	600	555	440	366	305	265	240	000	
-10	600	600	600	500	420	350	305	266	000	
-9	600	600	600	580	485	400	350	315	000	
-8	600	600	600	600	566	480	415	375	000	
-7	600	600	600	600	600	560	500	450	000	
-6	600	600	600	600	600	606	600	540	000	
-5	600	600	600	600	600	600	600	600	000	
-4	600	600	600	600	600	600	600	600	000	
-3	600	600	600	600	600	600	600	600	000	

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180
 00000190
 00000200
 00000210
 00000220

MEMBER NAME TB14
 1/Б80 ,1, 55,380/660, 1, 800, 6,2.0
 ЛЕНТА 2Ш-800-4-ТК-200-4,5-Г ,РТК
 ГОСТ 20-76

038.7,1,6,24,8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0600										
-3	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	000
-4	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	000
-5	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	000
-6	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	000
-7	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	950	000
-8	1000	1000	1000	1000	1000	925	835	760	000	
-9	1000	1000	1000	945	840	750	675	610	000	
-10	1000	1000	930	800	710	635	580	540	000	
-11	1000	970	810	710	610	560	500	460	000	
-12	1000	840	720	620	545	480	450	400	000	
-13	920	760	640	560	490	435	400	360	000	
-14	840	690	580	510	440	400	360	320	000	
-15	770	620	530	460	400	355	330	300	000	
-16	710	580	490	430	380	340	310	270	000	

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180
 00000190
 00000200
 00000210
 00000220

MEMBER NAME TB15
 1/1/120 ,1, 250, 660, 2,1200, .2.5
 ЛЕНТА 2РТА0-1500*1200
 ТУ 38-105841-75 'P'PA3P=1760(180000) ,PTP

162.9,	5.6,	62.9,	0.184,	0.111,	0.030,	0.015,	9.8,	1000
-3	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
-2	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
-1	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
0	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
1	1800	1800	1800	1660	1550	1450	1370	1300
2	1800	1700	1530	1400	1300	1200	1130	1060
3	1690	1500	1350	1230	1110	1030	960	900
4	1530	1360	1200	1090	1000	910	850	780
5	1400	1225	1090	980	890	810	750	700
6	1300	1120	990	890	800	730	670	620
7	1200	1040	900	800	730	660	600	560
8	1130	970	840	750	670	605	560	520
9	1060	900	785	695	620	560	520	480
10	1000	845	730	650	580	520	485	450
11	950	800	690	605	545	495	460	410
12	895	755	650	570	520	460	420	380
13	840	710	615	540	485	430	395	360
14	800	675	590	510	455	405	375	340
15	750	640	550	480	435	380	350	315
16	720	610	530	465	405	365	330	300
17	685	590	505	440	390	350	310	290
18	645	560	485	415	370	325	300	270

MEMBER NAME TB16
 2/1/120A ,1, 1000, 6000, 2,1200, .3.15
 ЛЕНТА 2РТА0 2500*1200
 ТУ 38-105841-75 'P'PA3P=2840(300000) ,PTP

274.	1.6.	7.73.	4.0.184,	0.111,	0.030,	0.015,	9.8,	1200
-3	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
-2	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
-1	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
0	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
1	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1930	1875
2	2000	2000	2000	1980	1850	1700	1610	1550
3	2000	2000	1940	1750	1600	1470	1400	1325
4	2000	1980	1750	1560	1430	1300	1240	1170
5	2000	1820	1600	1425	1270	1170	1100	1040
6	2000	1690	1460	1300	1170	1050	1000	940
7	1870	1525	1360	1200	1070	960	900	850
8	1770	1480	1270	1110	980	880	840	780
9	1670	1400	1180	1040	920	820	770	725
10	1580	1310	1120	975	860	760	720	675
11	1500	1250	1050	910	800	720	670	630
12	1400	1180	1000	860	760	675	630	590
13	1325	1120	950	810	725	635	600	560
14	1250	1060	900	775	675	600	570	525
15	1180	1020	860	740	650	575	540	500
16	1125	960	810	710	620	550	520	475
17	1070	910	780	675	600	525	500	460
18	1020	875	740	650	575	510	470	440

MEMBER NAME TB17.
 2/Y1208 ,1,1000, 660, 4,1200, ,3.15
 AHTA 2PT/O 2500*1200
 TY 38-105841-75 'P'PA3P=2840(300000) ,PTP

274.	1,6.7,73.4,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1200
	450 600 750 900 1050 1200 1300 1400 1500
-3	2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000
-2	2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000
-1	2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000
0	2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000
1	2000 2000 2000 2000 2000 2000 1930 1875 1775
2	2000 2000 2000 2000 1980 1850 1700 1610 1550 1470
3	2000 2000 1940 1750 1600 1470 1400 1325 1275
4	2000 1980 1750 1560 1430 1300 1240 1170 1120
5	2000 1820 1600 1425 1270 1170 1100 1040 980
6	2000 1690 1460 1300 1170 1050 1000 940 875
7	1870 1525 1360 1200 1070 960 900 850 800
8	1770 1480 1270 1110 980 880 840 780 730
9	1670 1400 1180 1040 920 820 770 725 675
10	1580 1310 1120 975 860 760 720 675 625
11	1500 1250 1050 910 800 720 670 630 585
12	1400 1180 1000 860 760 675 630 590 550
13	1325 1120 950 810 725 635 600 560 525
14	1250 1060 900 775 675 600 570 525 480
15	1180 1020 860 740 650 575 540 500 470
16	1125 960 810 710 620 550 520 475 440
17	1070 910 780 675 600 525 500 460 425
18	1020 875 740 650 575 510 470 440 410

MEMBER NAME TB18.
 2/Y1208 ,1,1500, 6000, 3,1200, ,3.15
 AHTA 2PT/O 3150*1200
 TY 38-105841-75 'P'PA3P=3620(370000) ,PTP

278.	6,6.8,80.6,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1200
	450 600 750 900 1050 1200 1300 1400 1500
-3	2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300
-2	2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300
-1	2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300
0	2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300
1	2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300
2	2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300 2300
3	2300 2300 2300 2300 2300 2300 2250 2150 2050
4	2300 2300 2300 2300 2300 2100 1980 1900 1800
5	2300 2300 2300 2300 2070 1900 1800 1700 1610
6	2300 2300 2300 2100 1900 1730 1625 1550 1450
7	2300 2300 2180 1950 1750 1590 1490 1400 1330
8	2300 2270 2000 1780 1600 1470 1370 1290 1225
9	2300 2070 1840 1640 1475 1350 1260 1200 1130
10	2150 1875 1675 1500 1350 1250 1170 1100 1050
11	1950 1700 1530 1375 1250 1150 1080 1025 975
12	1820 1600 1420 1275 1160 1070 1020 960 910
13	1700 1500 1320 1200 1080 1000 950 900 850
14	1600 1400 1240 1125 1025 930 880 850 800
15	1500 1325 1175 1060 960 880 830 800 750
16	1425 1250 1120 1000 910 840 800 750 715
17	1350 1180 1060 950 860 800 750 710 675
18	1280 1130 1020 910 825 750 720 685 650

MEMBER NAME TB19
 1/1100 ,1, 200,380/660, 2,1000, ,1.6
 ЛЕНТА 2PT/0-1500*1000
 TY 38-5-391-68 PIPAP3P=1470(150000) ,PTP

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180
 00000190
 00000200
 00000210

051.2.2.4.48.1,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0700
 100 150 200 250 300 420 545 000 000
 6 1000 1000 1000 970 870 660 495 000 000
 7 1000 1000 1000 890 780 605 450 000 000
 8 1000 1000 965 815 720 560 420 000 000
 0 1000 1000 900 765 660 525 380 000 000
 10 1000 1000 845 725 620 480 345 000 000
 11 1000 960 800 675 580 450 320 000 000
 12 1000 900 760 635 550 420 305 000 000
 13 990 845 720 600 520 400 300 000 000
 14 930 795 680 560 500 375 270 000 000
 15 880 750 650 540 475 360 260 000 000
 16 827 715 620 520 450 345 250 000 000
 17 785 680 590 500 435 330 235 000 000
 18 750 640 560 490 420 325 240 000 000

MEMBER NAME TB20
 1/1100 ,1, 200, 660, 2,1000, 6,1.6
 ЛЕНТА 2K-300H-1000-4+2 ОГНЕСТОЯКАЯ
 TY 38-105544-73 ,PTK

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180

103.7.3,0.52.1,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000
 -3 125 170 210 250 300 340 380 420 545
 2000 2000 2000 2000 2000 1950 1820 1750 1500
 -2 2000 2000 2000 2000 2000 1950 1820 1750 1500
 -1 2000 2000 2000 2000 2000 1950 1820 1750 1500
 0 2000 2000 2000 2000 2000 1950 1820 1750 1500
 1 2000 2000 2000 1870 1700 1565 1460 1370 1150
 2 2000 1970 1700 1570 1420 1300 1200 1100 900
 3 2000 1840 1500 1360 1230 1100 1015 945 770
 4 1870 1570 1365 1200 1080 970 885 810 670
 5 1720 1500 1230 1080 970 855 790 720 580
 6 1600 1320 1100 980 875 775 700 630 525

MEMBER NAME TB21
 1/100K1-1, 75,380/660, 1,1000, 5,2.0
 ЛЕHTA 2Ш-1000-5-6KH/1-150-3-1.5-С
 ГОСТ 20-76 'P' PA3P=750(75000) ,PTK

	040	2	2	7	37	5	0	184	0	111	0	030	0	015	9	8	0500	
	200	300	400	500	590	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000010
-3	700	700	700	700	700	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000020
-2	700	700	700	700	700	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000030
-1	700	700	700	700	660	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000040
0	700	700	700	600	520	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000050
1	700	675	565	492	422	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000060
2	700	580	470	400	335	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000070
3	640	500	400	340	280	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000080
4	575	450	350	295	242	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000090
5	525	393	310	260	213	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000100
6	485	355	277	232	185	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000110
7	450	320	250	210	165	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000120
8	420	295	230	188	150	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000130
9	390	272	210	168	133	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000140
10	365	250	193	160	120	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000150
11	342	232	180	150	110	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000160
12	322	220	170	135	100	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000170
13	300	207	160	125	93	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000180
14	285	195	150	115	86	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000190
15	272	185	140	110	83	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000200
16	260	177	130	105	76	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000210
17	250	170	125	100	75	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000220
18	245	160	115	92	67	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000230

MEMBER NAME TB22
 1/100K1-01,1, 150,380/660, 2,1000, 5,2.0
 ЛЕHTA 2Ш-1000-5-6KH/1-150-3-1.5-С
 ГОСТ 20-76 'P' PA3P=750(75000) ,PTK

	040	2	2	7	37	5	0	184	0	111	0	030	0	015	9	8	0500	
	200	300	400	500	590	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000010
6	960	700	550	460	380	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000020
7	900	650	520	430	350	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000030
8	835	600	475	380	325	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000040
9	770	560	440	360	300	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000050
10	725	530	420	330	260	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000060
11	670	480	370	310	250	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000070
12	630	460	355	280	240	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000080
13	600	435	335	260	230	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000090
14	570	410	310	250	200	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000100
15	550	380	295	240	195	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000110
16	525	360	285	230	190	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000120
17	500	350	270	220	180	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000130
18	480	330	260	215	175	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	00000140

MEMBER NAME TB23.
 200100 ,1, 500, 660, 2,1000, ,1.6
 ЛЕНТА 2PT/O 2500*1000
 ТУ 38-105841-75 'P'PA3P=2470(250000) ,PTP

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180
 00000190
 00000200
 00000210

130.2,4.3,62.3,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000
 300 400 500 680 000 000 000 000 000
 6 1600 1380 1170 840 000 000 000 000 000
 7 1595 1230 1040 770 000 000 000 000 000
 8 1440 1135 950 700 000 000 000 000 000
 9 1330 1060 870 640 000 000 000 000 000
 10 1240 995 800 590 000 000 000 000 000
 11 1155 930 760 545 000 000 000 000 000
 12 1095 880 720 500 000 000 000 000 000
 13 1030 830 670 470 000 000 000 000 000
 14 965 770 630 445 000 000 000 000 000
 15 900 720 600 425 000 000 000 000 000
 16 860 700 570 400 000 000 000 000 000
 17 820 660 540 370 000 000 000 000 000
 18 770 625 520 340 000 000 000 000 000

MEMBER NAME TB24.
 1/Б100 ,1, 100,380/660, 1,1000, 6,1.6
 ЛЕНТА 2К-300Н-1000-4+2
 ТУ 38-105544-73 КАПРОН К-8-3-Т.ОГНЕСТОЙКАЯ ,РТК

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180
 00000190
 00000200
 00000210
 00000220

083.2,3.0,52.1,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000
 100 150 200 250 300 370 420 550 000
 -3 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 000
 -4 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 000
 -5 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 000
 -6 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 000
 -7 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 000
 -8 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1160 1000 000
 -9 1200 1200 1200 1200 1200 1100 990 820 000
 -10 1200 1200 1200 1200 1095 925 825 700 000
 -11 1200 1200 1200 1180 940 800 700 620 000
 -12 1200 1200 1200 1040 830 720 640 550 000
 -13 1200 1200 1150 930 750 630 570 500 000
 -14 1200 1200 1025 825 670 570 500 450 000
 -15 1200 1170 920 760 600 500 450 410 000
 -16 1200 1070 850 700 560 475 425 390 000

MEMBER NAME TB25
 1/T100 ,1, 220, 660, 2,1000, 6,2.5
 ЛЕHTA 3K-300H
 TY 38-105544-73 ,PTK

	121.0	2.8	39.5	0.184	0.111	0.030	0.015	9.8	1000		00000010
	250	350	450	550	650	750	850	000	000		00000020
10	820	620	510	420	380	320	300	000	000		00000030
9	900	680	550	450	400	350	320	000	000		00000040
8	950	720	600	500	440	380	340	000	000		00000050
7	1020	800	650	550	480	420	380	000	000		00000060
6	1120	900	700	600	520	460	420	000	000		00000070
5	1220	980	800	680	600	520	480	000	000		00000080
4	1330	1100	900	780	680	590	520	000	000		00000090
3	1500	1200	1020	900	700	600	600	000	000		00000100
2	1500	1400	1200	1050	820	820	750	000	000		00000110
1	1500	1500	1400	1300	1100	1000	920	000	000		00000120
0	1500	1500	1500	1500	1500	1380	1200	000	000		00000130
-1	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	000	000		00000140
-2	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	000	000		00000150
-3	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	000	000		00000160
-4	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	000	000		00000170
-5	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	000	000		00000180
-6	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1250	000	000		00000190
-7	1500	1500	1500	1500	1350	1100	900	000	000		00000200
-8	1500	1500	1500	1300	1050	880	750	000	000		00000210
-9	1500	1500	1400	1100	880	740	630	000	000		00000220
-10	1500	1400	1200	910	740	630	540	000	000		00000230

MEMBER NAME TB26
 2/Б120 ,1, 500,380/660, 2,1200, 6,3.15
 ЛЕHTA 3K-300
 TY 38-105544-73 ,PTK

	250.8	7.7	73.4	0.184	0.111	0.030	0.015	9.8	0800		00000010
	400	600	800	1000	1200	1470	000	000	000		00000020
-3	2000	2000	2000	2000	2000	2000	000	000	000		00000030
-4	2000	2000	2000	2000	2000	2000	000	000	000		00000040
-5	2000	2000	2000	2000	2000	2000	000	000	000		00000050
-6	2000	2000	2000	2000	2000	2000	900	000	000		00000060
-7	2000	2000	2000	2000	2000	1870	000	000	000		00000070
-8	2000	2000	2000	2000	1800	1535	000	000	000		00000080
-9	2000	2000	2000	1800	1550	1245	000	000	000		00000090
-10	2000	2000	1745	1530	1310	1040	000	000	000		00000100
-11	2000	1905	1560	1350	1150	890	000	000	000		00000110
-12	2000	1700	1400	1200	1000	745	000	000	000		00000120
-13	1900	1560	1290	1090	880	670	000	000	000		00000130
-14	1730	1420	1180	995	770	600	000	000	000		00000140
-15	1600	1300	1090	905	700	550	000	000	000		00000150
-16	1500	1200	1000	820	645	510	000	000	000		00000160

MEMBER NAME TB27
 ЛЛГ80 ,0, 40,380/660, 1, 800, 4,1.6
 ЛЕНТА СИНТЕТИЧЕСКАЯ НЕГОРКЧАЯ ПВХ 120-800-4
 ТУ 38-УССР-2-05-33-73 ПРАЗР=314(32000) ,РТК

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180
 00000190
 00000200
 00000210
 00000220
 00000230
 00000240
 00000250
 00000260
 00000270
 00000280
 00000290

050.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500
 80 120 160 200 240 280 320 360 400
 -10 800 800 800 800 800 800 800 800
 -9 800 800 800 800 800 800 800 800
 -8 800 800 800 800 800 800 800 800
 -7 800 800 800 800 800 800 800 800
 -6 800 800 800 800 800 800 800 800
 -5 800 800 800 800 800 800 800 800
 -4 800 800 800 800 800 800 800 800
 -3 800 800 800 800 800 800 800 800
 -2 800 750 725 680 650 640 600 575 550
 -1 760 670 620 565 525 500 460 440 400
 0 690 600 540 490 450 420 380 350 325
 1 630 540 475 425 390 350 320 290 270
 2 580 500 425 380 348 300 275 250 230
 3 535 450 380 335 300 265 240 220 200
 4 500 410 350 300 265 230 210 190 175
 5 470 375 320 275 245 200 185 170 155
 6 450 350 285 250 225 185 170 155 145
 7 425 330 265 225 205 165 155 145 125
 8 400 310 252 213 195 160 145 130 120
 9 380 300 245 200 180 150 135 120 110
 10 370 285 235 195 175 145 125 113 105

MEMBER NAME TB28
 2/У160 ,0,2000, 660, 2,1600, ,3.15
 ЛЕНТА 2РТ/03150
 РЕЗИНО-ТРОЦОВАЯ ,РТП

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070
 00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180

278.6,6.8,80.6,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1200
 800 1100 1400 1700 2000 2300 3000 000 000
 0 2600 2600 2600 2600 2600 2600 2600 000 000
 2 2600 2600 2600 2600 2600 2428 2250 000 000
 4 2600 2600 2500 2250 2000 1785 1642 000 000
 6 2600 2464 2070 1820 1607 1428 1312 000 000
 8 2570 2071 1714 1500 1321 1178 1000 000 000
 10 1750 1500 1357 1215 1071 964 785 000 000
 12 1535 1285 1143 1050 892 785 642 000 000
 14 1357 1140 1000 857 750 678 535 000 000
 16 1215 1040 893 750 641 607 470 000 000
 18 1107 900 785 645 571 535 397 000 000

MEMBER NAME TB29
 20X100 ,10, 500, 660, 2,1000, 6,2.0
 ЛЕНТА 2К-300
 РЕЗИНО-ТКАНЕВАЯ ,PTK

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070

109.7,2.6,61.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000

MEMBER NAME TB30
 1A1100 ,1, 330, 660, 2,1000, 6,2.5
 ЛЕНТА 3К-300Н
 ТУ 38-105544-73 ,PTK

00000010
 00000020
 00000030
 00000040
 00000050
 00000060
 00000070

121.0,2.8,39.5,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000
 250 350 450 550 650 750 850 000 000
 -3 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 000 000
 -2 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 000 000
 -1 2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000 000 000
 0 2000 2000 2000 2000 2000 1900 1750 000 000
 1 2000 2000 1900 1890 1650 1500 1400 000 000
 2 2000 2000 1780 1550 1350 1230 1120 000 000
 3 2000 1800 1500 1340 1170 1050 940 000 000
 4 1950 1600 1310 1150 1000 900 800 000 000
 5 1800 1420 1180 1030 900 800 700 000 000
 6 1650 1300 1070 900 800 700 630 000 000
 7 1500 1180 980 820 710 620 570 000 000
 8 1400 1080 900 730 660 570 510 000 000
 9 1300 1000 830 690 600 490 460 000 000
 10 1220 940 780 650 570 480 430 000 000

00000080
 00000090
 00000100
 00000110
 00000120
 00000130
 00000140
 00000150
 00000160
 00000170
 00000180
 00000190
 00000200
 00000210
 00000220

MEMBER NAME TB31
 1/80-01 ,1, 40,380/660, 1, 800, 4,2.0
 ЛЕНТА СИНТЕТИЧЕСКАЯ НЕГОРЯЧАЯ ПВХ 120-800-4
 ТУ 38-УССР-2-05-33-73 ПРАЗР=314(32000) ,РТК

00000100
 00000200
 00000300
 00000400
 00000500
 00000600
 00000700

023.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500

MEMBER NAME TB32
 2/8/100 ,1, 500, 660, 2,1000, ,1.6
 ЛЕНТА 2РТ/О 2500*1000
 ТУ 38-105841-75 'Р' ПРАЗР=2470(250000) ,РТР

00000100
 00000200
 00000300
 00000400
 00000500
 00000600

130.2,4.3,62.3,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000

	200	300	400	500	680	000	000	000	000	000
6	1600	1300	1040	900	680	000	000	000	000	000
7	1600	1210	970	800	620	000	000	000	000	000
8	1600	1130	920	750	570	000	000	000	000	000
9	1500	1050	850	690	520	000	000	000	000	000
10	1410	980	780	650	480	000	000	000	000	000
11	1330	940	730	600	450	000	000	000	000	000
12	1260	880	690	560	420	000	000	000	000	000
13	1200	830	650	530	390	000	000	000	000	000
14	1140	790	610	500	370	000	000	000	000	000
15	1090	760	580	470	350	000	000	000	000	000
16	1050	730	560	450	330	000	000	000	000	000
17	1010	700	540	430	320	000	000	000	000	000
18	980	680	520	410	310	000	000	000	000	000

00000700
 00000800
 00000900
 00001000
 00001100
 00001200
 00001300
 00001400
 00001500
 00001600
 00001700
 00001800
 00001900
 00002000
 00002100

MEMBER NAME TB33
 2/Б120 ,1, 400,380/660, ,1200, 1,3.15
 ЛЕНТА РЕЗИНОТРОСОВАЯ ОГНЕСТОЙКАЯ 2РТ/О2500
 ЛЕНТА РЕЗИНО-ТКАНЕВАЯ ,РТК

00000100
 00000200
 00000300
 00000400
 00000500
 00000600

250.8,7.7,73.4,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0800

-3	1800	1800	1800	1800	1800	1800	000	000	000	000
-4	1800	1800	1800	1800	1800	1800	000	000	000	000
-5	1800	1800	1800	1800	1800	1800	000	000	000	000
-6	1800	1800	1800	1800	1800	1800	000	000	000	000
-7	1800	1800	1800	1800	1800	1800	000	000	000	000
-8	1800	1800	1800	1800	1800	1200	000	000	000	000
-9	1800	1800	1800	1765	1350	985	000	000	000	000
-10	1800	1800	1800	1495	1100	825	000	000	000	000
-11	1800	1800	1600	1235	930	700	000	000	000	000
-12	1800	1700	1420	1065	805	615	000	000	000	000
-13	1800	1560	1260	920	700	540	000	000	000	000
-14	1735	1400	1105	800	630	480	000	000	000	000
-15	1600	1295	1000	715	570	430	000	000	000	000
-16	1470	1200	910	660	530	400	000	000	000	000

00000700
 00000800
 00000900
 00001000
 00001100
 00001200
 00001300
 00001400
 00001500
 00001600
 00001700
 00001800
 00001900
 00002000
 00002100

ЦГШ Зак. N.365.....

ТИР. 70 экз.

178029 15.05.84