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

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

АКАДЕМИЯ НАУК СССР

ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ИНСТИТУТ ГОРНОГО ДЕЛА им. А.А.СКОЧИНСКОГО

В.О. "СОЮЗШАХТОПРОЕКТ"

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ УГОЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ "ЦЕНТРОГИПРОШАХТ"

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель начальника
Технического управления
Минуглепрома СССР
_____ П.Ремизов
"20" 12 1982

УТВЕРЖДАЮ:
Главный инженер
В.О. Союзшахтопроект
Минуглепрома СССР
_____ 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., Гавринева 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.

I. ВВЕДЕНИЕ 5

2. НАЗНАЧЕНИЕ И КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПРОГРАММЫ "КОНВЕЙЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ" 8

2.I. Назначение программы "Конвейерный транспорт" 8

2.2. Общая структура и основные принципы построения программы "Конвейерный транспорт" I0

2.3. Последовательность решения задач при помощи программы "Конвейерный транспорт" I7

3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ПОДГОТОВКЕ ИСХОДНЫХ ДАННЫХ 2I

3.I. Инструкция по заполнению входной документации в режиме выбора оборудования 2I

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.I. Прогон контрольных примеров 80

4.2. Результат счета 80

4.3. Анализ результата счета 8I

Стр.

ПРИЛОЖЕНИЕ I. Таблицы параметрического ряда конвейеров 9I

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Тяговые характеристики параметрического ряда конвейеров 98

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Информационная база данных(БД) для автоматического выбора на ЭВМ типоразмеров и технологических параметров конвейеров II9

3.I Структура БД II9

3.2 Файлы указателей II9

3.3 Файлы параметров конвейеров I2I

3.4 Корректировка базы данных с дисплея I23

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 аккумулирующими 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 аккумулирования 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.I. 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 аккумулирования 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 ковейерам;
- 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 I-I0%, 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 I%. Учитывая это, шаг моделирования принят равным I 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, $т/м^3$).

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", "TAB43", "TB" и "NETKON" выполняют соответственно следующие функции:

"HEAD" - печать шапки выходной информации;

"TAB43"- выбор по углу наклона выработки, максимальному грузопотоку и куску транспортируемого материала (из условия B = 2K + 200), ширины ленты конвейера (табл. 2.I);

"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.I

Тип конвейера, угол наклона выработки	Ширина ленты конвейера В, мм							
	800		I000			I200		I600
	Скорость ленты конвейера, м/с							
	I,6	2,0	I,6	2,0	2,5	2,5	3,I5	3,I5
Стационарный до 6°	7,2	9,3	II,2	I4,0	I7,5	25,0	3I,6	53,0
Стационарный от 6° до I8°	6.8	8,8	I0,6	I3,3	I6,6	23,7	30,0	50,35
Полустационарный до 6°	6,5	8,4	I0,I	I2,6	I5,7	-	-	-
Полустационарный от 6° до I8°	6,2	8,0	9,6	I2,0	I4,9	-	-	-

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 аккумулирования породы. Выгрузку породы из бункеров предусматривать во время технологических перерывов или в нерабочие смены. При значительных грузопотоках и невозможности устройства аккумулирующих 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 углю 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 соответсвии 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 шаги выполняется программа автоматизированного выбора типов конвейеров ("КОНВ"). Программа реализована на алгоритмическом языке PI/ I. Исходными данными для программы служат результаты работы программы моделирования грузопотоков,записаные на диске.

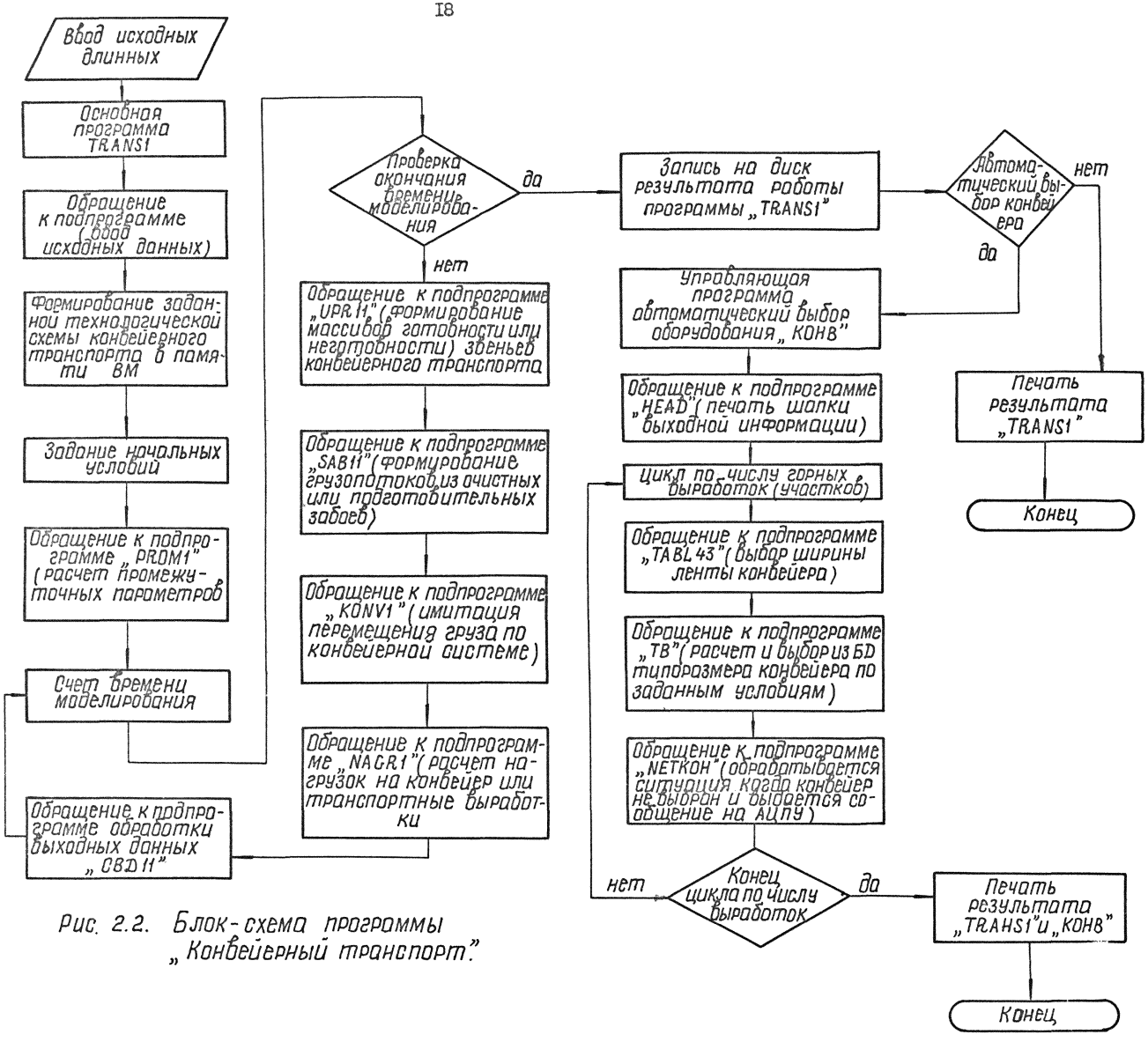


Рис. 2.2. Блок-схема программы „Конвейерный транспорт."

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 аккумулирования 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 аккумулирования 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.I. Инструкция по заполнению входной документации в режиме выбора оборудования

3.I.I. 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.I.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.I) 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: I - 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.

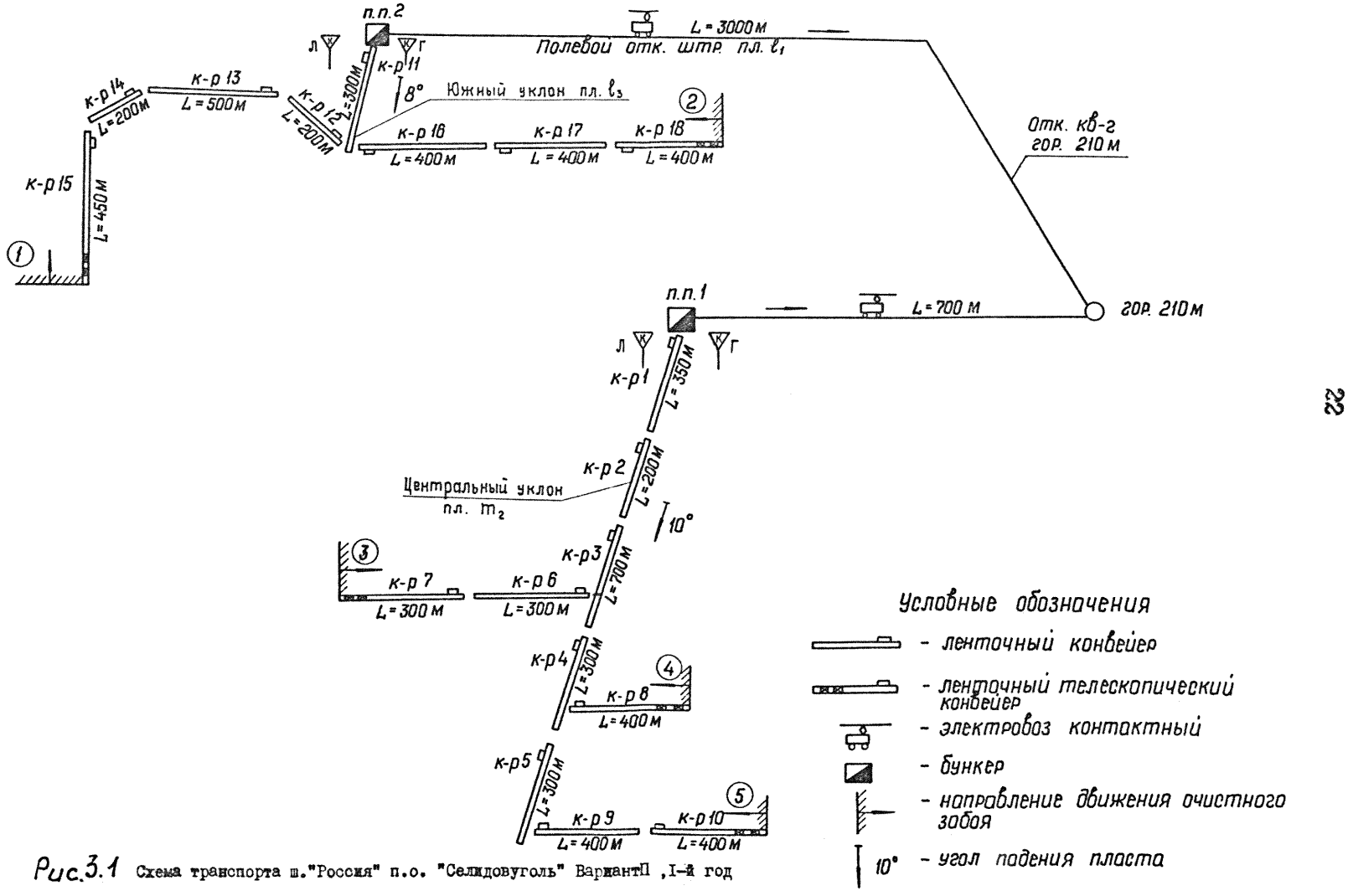


Рис.3.1 Схема транспорта ш."Россия" п.о. "Селидовуголь" ВариантII ,I-й год

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 горнотехническими 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, KZ, КРР присваиваются значения, соответственно, общего количества расчетных участков конвейерных выработок, бункеров, забоев и погрузочных пунктов на другой вид транспорта. Признаку *JKR* присваивается значение "I" 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 (ΔК, м);
- расстояние от начала (в направлении противоположном движению грузопотока) расчетного участка до начала последующего расчетного участка выработки (ΔР, м). Если последующим звеном для данного расчетного участка является бункер, погрузочный пункт, скиповой подъем, то ΔР = 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.I, для конвейера № I: К4 = 4, К3 = I; № 2: К4 = I, К3 = I; № 6: К3 = I, К4 = 3 и т.д.

Длина расчетного участка принимается равной длине выработки или участка выработки.

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

3.I.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 ($\angle 4$);
- номер последующего звена или расчетного участка ($\angle 5$);
- расстояние от точки разгрузки бункера до начала расчетного участка последующей за бункером выработки ($\angle B$, м);
- назначение бункера (аккумулирующий, усредняющий $\angle X$);
- способ прохождения груза через бункер ($\angle PB$);
- начальное количество угля в бункере ($N18$, 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 № I $\angle 4 = I$, $\angle 5 = I$; № 2 $\angle 4 = I$, $\angle 5 = 2$ (см. рис. 3.2).

Расстояние ℓB принимается равным расстоянию от точки разгрузки бункера до начала предыдущего расчетного участка. Например, для бункера № I ℓB = 750 м, № 2 ℓB = I000 м (рис. 3.2).

Задание признака ℓX производится в зависимости от того, какие функции выполняет бункер - аккумулирования ($\ell X = 0$) или усреднения ($\ell X = I$), бункер, выполняющий комбинированные функции, необходимо считать усредняющим.

При задании признака ℓPB 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 $N I8$ 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:

$$Q_{бi} = \frac{Q_{эп.к} \cdot L_к \cdot K_i}{\sum_{i=1}^{n} \ell_i \cdot K_i}, \quad т/ч \qquad (3.I)$$

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.I.7. Заполняется таблица 3.9 "Исходные данные по забоям" и таблица 3.9 (продолжение). Для заполнения этой таблицы необходимы данные, приведенные в таблице 3.I. 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, МБ;
- среднесменная добыча из очистного забоя, АСМ, т;
- коэффициент машинного времени, КМ;
- скорость лавного конвейера, VСК, м/мин;
- максимально-возможная скорость подачи выемочной машины (скорость движения струга), VMAX, м/мин;
- длина лавы, LL , м;
- вынимаемая мощность пласта, МР, 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, т/м^3;
- продолжительность добычной смены, TSM, час;
- число добычных смен в сутки, N5;
- техническая производительность проходческого комбайна, PPK, м^3/мин;
- сечение подготовительной выработки вчерне, SB, м^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.I, для забоя № I L= I, LI = I5; для забоя № 2 L= I, LI = I8 и т.д. Признаку M5 присваивается значение в зависимости от вида забоя (очистной, подготовительный). Среднесменная добыча ACM и коэффициент машинного времени KM 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.I

Горногеологические и горнотехнические показатели работы забоев шахты

Показатели	№ забоев по схеме				
	I	2	3	4	5
Сменная добыча, т	I40	I40	370	370	I53
Длина очистного забоя, м	I50	I50	I50	I50	I50
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-I0I		2К-52	2К-I0I	
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	I,5	СПП-87ДН	55,2	4,I
СК-38Р	37,5	I,7		67,2	5,0
СП-64	37,5	5,0	СКТ-64	I8,6	3,4
С-53А	44,0	2,6		43,2	6,7
	63,6	3,8	СУ-IМК	55,8	4,4
СР-70А	56,4	4,4	СУ-2МК	55,8	4,4
СР-70М	6I,I	6,0	СУ-0КП	70,2	6,4
	82,2	7,5	СП-87П	84,0	I0,0
СП-63М	48,0	4,3	СП-202	84,0	I0,0
	55,2	4,9	СП-64П2	84,0	6,7
	67,2	6,0	СПУ-26I	84,0	I3,0
			СП-30I	84,0	I3,0

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 $I2$, плотность угля или горной массы в целике GA задаются, исходя из фактических или расчетных горнотехнических показателей работы забоев.

Параметры PPK, SB 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 стендовый момент, кгс·м	Ширина захвата комбайна Р, м	Вынимаемая мощность пласта МР, 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_{MK}, м/мин
				100	200	300	400	
I	2	3	4	5	6	7	8	9
1К101	ЭДК04-2М; 75/105; 130	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;	0,63	0,8-1,45	10,0	10,0-5,6	7,0-3,9	5,6-3,1	10,0
	300	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;	0,80	0,8-1,2	6,0	4,6-3,7	3,2-2,8	2,6-1,7	6,0
	65/115; 170							4,4
2К52	ЭДК04-2М; 75/105; 130	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

I	2	3	4	5	6	7	8	9
2К52М	ЭДК04-4М; 80/II5;	0,63	I,0-I,7	5,5	5,3-3,4	4,0-2,2	3,2-I,9	5,5
	200							4,4
IГШ68	2хЭКВ4У; 2хI25/	0,63	I,I-2,5	6,0	6,0-5,4	6,0-2,8	4,6-2,0	6,0
	2хI25; 2х2I0							4,4
2ГШ68	2хЭКВ4-I60; 2хI60/	0,63	I,I-2,5	I0,0	I0,0-8,2	9,0-5,4	7,5-3,I	I0,0
	2хI60; 2х300							6,0
КШIКГ	ЭДК04-2М;75/I05;I30	0,63	I,6-3,2	4,I-2,2	I,7-0,8	0,8-0,4	-	6,0
	ЭДК04-4М;80/II5;200			6,0-4,I	3,I-I,4	I,8-0,8	I,I-0,4	4,4
КШ3М	2хIЭД50-5р;	0,50	I,6-3,2	5,5	3,6	2,0	I,4	5,5
	2хI05/2хI45; 2х225	0,63						4,4
2КШ3	2хЭКВ5-200-2У5;	0,50	I,6-3,2	8,3	4,9	2,9	2,0	I0,0
	2х200/2х200; 2х300	0,63						5,0
КI20	ЭКВ5-АТ;I60/I60;230	0,50	3;5-5,2	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
	ЭКВ4У; I25/I25; 2I0							I,5

АСМ, VСК, VMAX, LL, МР, Р, G, I2.

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

Для струговых забоев VMAX принимается равной скорости движения струга в м/мин, а Р - 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 N5 должно соответствовать принятому графику работы забоев (т.е. при режиме 4 см. по 6 ч - N5 = 4, 3 см. по 6 ч N5 = 3 и 3 см. по 7 ч - N5 = 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.I.8. При подготовке исходных данных по забоям следует обратить особое внимание на значение таких параметров как АСМ, КМ и VMAX. 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	I,0	I,2	I,4	I,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	0,8I	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.I.9. Наименование горных выработок указывается в таблице 3.I0. При заполнении таблицы число символов для каждой выработки в режиме выбора оборудования не должно превышать 23.

3.I.I0. Заполняется таблица 3.II "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.I, 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 ЗАБОЕВ (РЕЖИМ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ)

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

Таблица 3.6

Показатели технологической схемы конвейерного транспорта

Количество конвейеров (расчетных участков выработок) в схеме транспорта, шт. (KK)	Количество бункеров в схеме транспорта, шт. (KB)	Общее количество забоев в схеме транспорта, шт. (KZ)	Количество погрузочных пунктов на другой вид транспорта в схеме, шт. (KPP)	Признак ЖКР-1-работа программы в режиме выбора оборудования, ЖКР-0-работа программы в режиме оценки пропускной способности (ЖКР)	
18	0	5	2	1	

Таблица 3.7

Исходные данные по конвейерам (режим выбора оборудования)

Номер конвейера не перфорировать	Признак последующего звена для данного конвейера: 1-конвейер 2-бункер, скиповой подъем 4-погрузочный пункт (Кч)	Номер последующего звена для данного конвейера (расчетного участка) (КЗ)	Длина конвейера (расчетного участка) м (LK)	Расстояние от головной части конвейера до головной части последующего конвейера, м (LP)	Угол наклона выработки, град (ВЕТЯ)	Насыпная масса угля; т/м³ (ГАММА)	Количество очистных забоев загружающих данный конвейер
1	4	1	350	0	10.0	1.0	
2	1	1	200	350	10.0	1.0	
3	1	2	700	200	10.0	1.0	
4	1	3	300	700	10.0	1.0	
5	1	4	300	300	10.0	1.0	
6	1	3	300	600	0.0	1.0	
7	1	6	300	300	0.0	1.0	
8	1	4	400	250	0.0	1.0	
9	1	5	400	300	0.0	1.0	
10	1	9	400	400	0.0	1.0	
11	4	2	300	0	8.0	1.0	
12	1	11	200	300	0.0	1.0	
13	1	12	500	200	0.0	1.0	
14	1	13	200	500	0.0	1.0	
15	1	14	450	200	6.0	1.0	
16	1	11	400	300	0.0	1.0	
17	1	16	400	400	0.0	1.0	
18	1	17	400	400	0.0	1.0	

Для каждого конвейера заполняется одна строка

Для каждого конвейера заполняется одна строка

Таблица 3.9

Исходные данные по забоям

Номер забоя не перфорировать	Признак последующего звена для забоя: 1-конвейер 2-бункер (L)	Номер последующего звена для забоя (L1)	Признак 1-очистной заб., 2-подготовительный забой (M5)	Сменная добыча из очистного забоя, т. (ACM)	Коэффициент машинного времени (KM)	Скорость скребкового конвейера, м/мин. (VCK)	Max производительность забойного конвейера т/час (QCK)	Максимально возможная скорость подачи м/мин (VMAX)	Маневровая скорость подачи выемочной машины, м/мин. (VMK)	Длина лавы, м (LL)	Вынимаемая мощность пласта м (MP)
0 1 2 5 8 13 18 23 30 35 40 45 51											
1	1	15	1	140	0.30	72.0	600.0	3.7	6.0	150	1.12
2	1	18	1	140	0.30	72.0	600.0	3.7	6.0	150	1.12
3	1	7	1	370	0.35	72.0	600.0	2.5	4.4	150	1.51
4	1	8	1	370	0.35	72.0	600.0	2.5	4.4	150	1.51
5	1	10	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

Продолжение таблицы 3.9

Исходные данные по забоям

Номер забоя, перфоратора	Ширина захвата комбайна м (P)	Коэффициент погрузки угля комбайнам, (G)	Среднее время работы выемочной машины (или проходческого комбайна в цикле) мин. (BO)	Признак схемы работы забоя; 0-челноковая, 1-одностороняя с зачистной (IZ)	Плотность угля (или горной массы) т/м³ (GA)	Продолжительность смены час (TSM)	Число рабочих смен в сутки (NS)	Техническая производительность проходческого комбайна м³/м (PPK)	Сечение подготовительной выработки в чорне, м² (SB)	Подвигание подготовительного забоя в смену, м (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

Таблица 3.10

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 N3					
то же N4					
то же N5					
то же N5					
Южный уклон пласта л3					
Конвейерный штрек пл. л1					
то же					
то же					
Выемочный штрек лавы N1					
то же N2					
то же N2					
то же N2					

Таблица 3.11

Дополнительные данные для выбора конвейеров

Признак учитывающий серийно выпускаемые конвейеры *)	перфорировать 0

перфокарты

Не перфорировать № № конвейеров	Признаки учитывающие: Условие работы конвейера: |С| - стационарный |П| - полустационарный	Место установки конвейера: (У) - уклон |Б| - бремсберг |Г| - горизонт	Установку телескопического конвейера: |Т| - да (⌴) - нет	Максимальный размер куска транспортируемого материала, мм
	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 MSGLEVEL=(1,1),REGION=142K,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.INFOR(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 132   ALLOCATED TO FT05F001
```

ТЕХНОЛОГ,ПОДГОТОВИВШИЙ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПЕТРЕНКО А.П. ТАБАЧЕНКО В.А.
Н.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 ВЫРАБОТОК) В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	KK	ШТ.	16
КОЛИЧЕСТВО БУНКЕРОВ В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	KB	ШТ.	0
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЗАБОЕВ В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	KZ	ШТ.	5
КОЛИЧЕСТВО ПОГРУЗОЧНЫХ ПУНКТОВ НА ДРУГОЙ ВИД ТРАНСПОРТА В СХЕМЕ	KP?	ШТ.	2
ПРИЗНАК: JKR=1-РАБОТА ПРОГРАММЫ В РЕЖИМЕ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ, JKR=0-РАБОТА ПРОГРАММЫ В РЕЖИМЕ ОЦЕНКИ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ	JKR	-	1

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО КОНВЕЙЕРАМ ТАБЛ.2

НОМЕР КОНВЕЙЕРА ПО СХЕМЕ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ ДАННОГО КОНВЕЙЕРА: 1-КОНВЕЙЕР; 2-БУНКЕР; 3-СКИПОВОЙ ПОДЪЕМ; 4-ПОГРУЗОЧНЫЙ ПУНКТ (КЧ)	НОМЕР ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ ДАННОГО УЧАСТКА) КОНВЕЙЕРА (РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА) (КЗ)	ДЛИНА КОНВЕЙЕРА (РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА) М (LK)	РАССТОЯНИЕ ОТ ГОЛОВНОЙ ЧАСТИ КОНВЕЙЕРА ДО ГОЛОВНОЙ ЧАСТИ ПОСЛЕДУЮЩЕГО КОНВЕЙЕРА, М (LP)	УГОЛ НАКЛОНА ВЫРАБОТКИ, ГРАД. (BETA)	СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА (ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗА ПО РАСЧЕТНОМУ УЧАСТКУ), М/С (V2)	ПРИЕМНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОНВЕЙЕРА, Т М /МИН (PC)	ДОПУСТИМАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КОНВЕЙЕРА, Т/Ч (QE)	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗА КОНВЕЙЕРА, МИН (ЭВ)	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ НАРАБОТКИ КОНВЕЙЕРА НА ОТКАЗ, МИН (ЭН)	НАСЫПНАЯ МАССА УГЛЯ, Т/М З (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 ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ ЗАБОЯ: 1-КОНВЕЙЕР, 2-БУНКЕР (L)	НОМЕР ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ ЗАБОЯ (L1)	ПРИЗНАК: 1-СНОСНОЙ ЗАБ., 2-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЗАБ. (45)	СМЕННАЯ ДОБЫЧА ИЗ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ, Т (ACM)	КОЭФФИЦИЕНТ МАШИННОГО ВРЕМЕНИ (KM)	СКОРОСТЬ СКРЕБКОВОГО КОНВЕЙЕРА, М/МИН (VCK)	МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНАЯ СКОРОСТЬ ПОДАЧИ, М/МИН (VMAX)	МАНЕВРОВАЯ СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ВЫЕМОЧНОЙ МАШИНЫ, М/МИН (VMA)	ДЛИНА ЛАВЫ, М (LL)	ВЫНИМАЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПЛАСТА, М (MP)
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	153	0.30	72.0	3.5	5.00	150	0.77

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ЗАБОЯМ ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.4

НОМЕР ЗАБОЯ ПО СХЕМЕ	ШИРИНА ЗАХВАТА КОМБАЙНА, М (P)	КОЭФФИЦИЕНТ ПОГРУЗКИ УГЛЯ КОМБАЙНОМ (G)	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ ВЫЕМОЧНОЙ МАШИНЫ (ИЛИ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА В ЦИКЛЕ) МИН (BO)	ПРИЗНАК СХЕМЫ РАБОТЫ ЗАБОЯ: 0-ЧЕЛНОКОВАЯ, 1-ОДНОСТОРОННЯЯ С ЗАЧИСТКОЙ (I2)	ПЛОТНОСТЬ УГЛЯ (ИЛИ ГОРНОЙ МАССЫ) Т/М**3 (GA)	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ДОБЫЧНОЙ СМЕНЫ, ЧАС (TSM)	ЧИСЛО ДОБЫЧНЫХ СМЕН В СУТКИ (NS)	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА, М/МИН (PPK)	СЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ ВЫРАБОТКИ В ЧЕРНЕ, М**2 (SB)	ПОДВИГАНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ЗАБОЯ В СМЕНУ, М (VP)
1	0.80	1.00	20.00	0	1.35	6	4	3.0	0.0	0.0
2	0.80	1.00	20.00	0	1.35	6	4	3.0	0.0	0.0
3	0.80	1.00	20.00	0	1.36	6	4	3.0	0.0	0.0
4	0.80	1.00	20.00	0	1.36	6	4	3.0	0.0	0.0
5	0.80	1.00	20.00	0	1.36	6	4	3.0	0.0	0.0

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ЗАБОЕВ

НОМЕР ЗАБОЯ ПО СХЕМЕ	КОЭФФИЦИЕНТ НАЛИЧНОГО ВРЕМЕНИ	КОЭФФИЦИЕНТ ПОСТУПЛЕНИЯ ГРУЗА	МИНУТНЫЕ ГРУЗОПОТОКИ ЗА ВРЕМЯ ПОСТУПЛЕНИЯ		СРЕДНЕСМЕННАЯ ДОБЫЧА (T)	ПОТЕРИ ДОБЫЧИ ЗАБОЯ ПО ВИНЕ ТРАНСПОРТА (T)
			СРЕДНИЙ (T/МИН)	МАКСИМАЛЬНЫЙ (T/МИН)		
1	0.32	0.0	1.48	4.72	171.	0.3
2	0.28	0.0	1.47	4.72	150.	0.3
3	0.34	0.0	2.93	4.25	358.	0.0
4	0.36	0.0	2.91	4.25	377.	0.0
5	0.32	0.0	1.40	3.88	163.	0.0

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА

НАИМЕНОВАНИЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК	НОМЕР РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА ПО СХЕМЕ	ДЛИНА РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА (М)	ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗА (М/С)	УГОЛ НАКЛОНА ВЫРАБОТКИ (ГРАД.)	ОЖИДАЕМЫЕ НАГРУЗКИ	
					ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ (Т/Ч)	МАКСИМ. МИНУТНАЯ (Т/МИН)
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ УКЛОН ПЛ.N2	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 N3	6	300	1.60	0.0	224.6	4,25
ТО ЖЕ	7	300	1.60	0.0	224.2	4.25
ТО ЖЕ N4	8	400	1.60	0.0	222.0	4.25
ТО ЖЕ N5	9	420	1.60	0.0	141.5	3,00
ТО ЖЕ N5	10	400	1.62	0.0	141.0	3,00
ВЖНЫЙ УКЛОН ПЛАСТА Л3	11	300	1.60	8.0	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	215.3	4.72
ВНЕМОЧНЫЙ ШТРЕК ЛАВЫ N1	15	450	1.60	6.0	198.8	4,72
ТО ЖЕ N2	16	400	1.60	0.0	209.6	4.72
ТО ЖЕ N2	17	420	1.60	0.0	208.6	4.72
ТО ЖЕ N2	18	420	1.60	0.0	207.9	4.72

IEC225I 04,FB1,,FT03F001,133,L18ZGS,RESULT
IEF142I - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0000

ПРОГРАММА ВЫБОРА КОНВЕЙЕРОВ

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

Н.РОССИЯ ПО СЕЛИДОВУГОЛЬ

ПРОЕКТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТРАНСПОРТА,ВЕНТИЛЯЦИИ И ВОДООТЛИВА

КОМБИНИРОВАННАЯ СХЕМА
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ - 2 , РАСЧЕТНЫЙ ГОД - 1

НОМЕР УЧАСТКА (ВЫРАБОТКИ)	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 ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КОНВЕЙЕРА ПРИ ЗАДАННОЙ ДЛИНЕ УЧАСТКА , Т/Ч	ОЖИДАЕМАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАГРУЗКА,Т/Ч	КОЭФФИЦИЕНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИЕМНОЙ СПОСОБНОСТИ КОНВЕЙЕРА	КОЭФФИЦИЕНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОНВЕЙЕРА
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

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

4	300	1ЛУ100	200	1.60	2.00	712	18.5	7.3	545	256	0.70	0.47
5	300	1ЛУ100	200	1.60	1.60	1000	18.5	3.1	545	145	0.29	0.27

6	300	1ЛВС-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.3	320	224	0.72	0.70
7	300	1ЛТ80	40	1.60	1.60	550	5.9	4.3	330	224	0.72	0.68
8	400	1ЛТ80	40	1.60	1.60	553	5.9	4.3	330	222	0.72	0.67
9	400	1ЛВ0-02	40	1.60	1.60	500	5.9	3.1	320	141	0.52	0.44
10	400	1ЛТ80	40	1.60	1.60	600	5.9	3.1	330	141	0.52	0.43
11	300	1ЛУ100	200	1.60	1.60	737	10.5	9.4	545	291	0.90	0.53
12	200	1ЛВ0-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	216	0.80	0.68
13	500	1Л80	40	1.60	1.60	590	5.9	4.7	270	200	0.80	0.74
14	200	1Л80-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	215	0.80	0.67
15	450	2ЛТ80	110	1.60	1.60	544	5.6	4.7	252	198	0.84	0.79
16	400	1Л80-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	209	0.80	0.65
17	400	1Л80-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	208	0.80	0.65
18	400	1ЛТ80	40	1.60	1.60	578	5.9	4.7	330	207	0.80	0.63

СУММАРНЫЙ РАСХОД ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО ВЫБРАННЫМ КОНВЕЙЕРАМ - 15272.3 КВТ.Ч ЗА СУТКИ

IEF142I - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0000

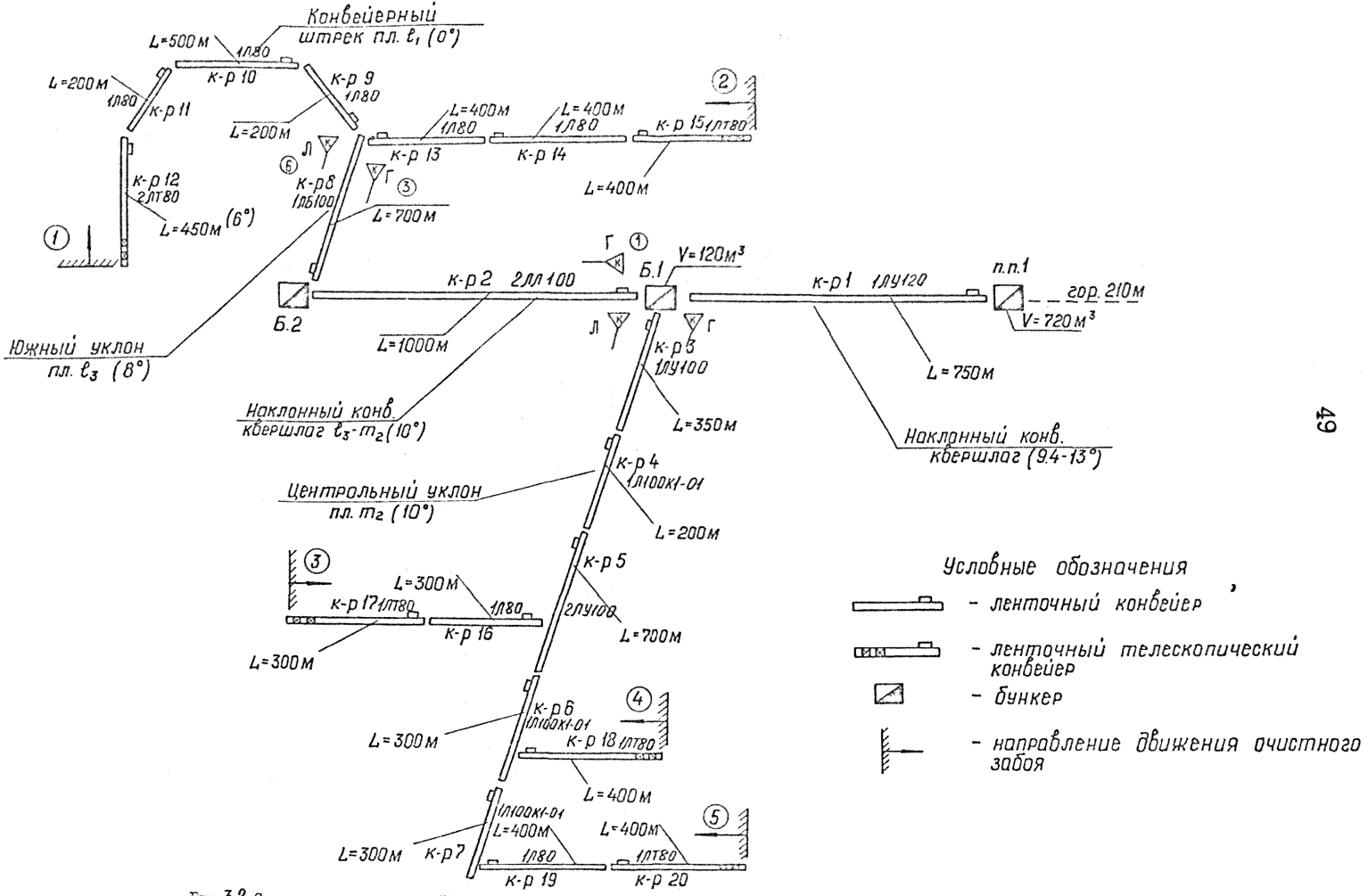


Рис.3.2 Схема транспорта п. "Россия" п.о. "Селидовуголь" Вариант I, I-й год

Таблица 3.5

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

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

Таблица 3.6

Показатели технологической схемы конвейерного транспорта

Количество конвейеров (расчетных участков выработок) в схеме транспорта, шт. (KK)	Количество бункеров в схеме транспорта, шт. (KB)	Общее количество забоев в схеме транспорта, шт. (KZ)	Количество погрузочных пунктов на другой вид транспорта в схеме, шт. (KPP)	Признак ЭКР-1-работа программы в режиме выбора оборудования, ЭКР-0-работа программы в режиме оценки пропускной способности (ЭКР)	
20	2	5	1	1	

Таблица 3.7

Исходные данные по конвейерам (режим выбора оборудования)

Номер конвейера не перфорировать	Признак последующего звена для данного конвейера: 1-конвейер, 2-бункер, скиповой подъем, 4-погрузочный пункт (KY)	Номер последующего звена для данного конвейера (расчетного участка) (K3)	Длина конвейера (расчетного участка) м (LK)	Расстояние от головной части конвейера до головной части последующего конвейера, м (LP)	Угол наклона выработки, град (BETA)	Насыпная масса угля; $т/м^3$ (GAMMA)	Количество очистных забоев загружающих данный конвейер
1	4	1	750	0	9.4	1.0	3
2	2	1	1000	0	10.0	1.0	3
3	2	1	350	0	10.0	1.0	3
4	1	3	200	350	10.0	1.0	2
5	1	4	700	200	10.0	1.0	1
6	1	5	300	700	10.0	1.0	1
7	1	6	300	300	10.0	1.0	1
8	2	2	700	0	-8.0	1.0	1
9	1	8	200	700	0.0	1.0	1
10	1	9	500	200	0.0	1.0	1
11	1	10	200	500	0.0	1.0	2
12	1	11	450	200	6.0	1.0	1
13	1	8	400	700	0.0	1.0	1
14	1	13	400	400	0.0	1.0	1
15	1	14	400	400	0.0	1.0	1
16	1	5	300	600	0.0	1.0	1
17	1	16	500	300	0.0	1.0	1
18	1	6	400	250	0.0	1.0	1
19	1	7	400	300	0.0	1.0	1
20	1	19	400	400	0.0	1.0	1
					.	.	
					.	.	

Для каждого конвейера заполняется одна строка

Для каждого конвейера заполняется одна строка

Таблица 3.8

Исходные данные по бункерам (режим оценки пропускной способности)

Признак последующего звена для бункера 1-конвейер, 2-бункер, 3-силовой подъем; 4-погрузочный пункт (L4)	Номер последующего звена для данного бункера (L5)	Расстояние от бункера до головной части загружаемого конвейера, м (LB)	Признак: 1-усредняющий; 0-аккумулирующий (LX)	Признак: 1-обходной; 0-сквозной (LPB)	Начальное количество угля в бункере; т (N18)	Производительность разгрузки бункера, т/мин (Q2)	Емкость бункера, т (N2)	Коэффициент разгрузки бункера после его переполнения (C)
2	5	10	12	14	19	24	29	34	40	50
1	1	750	1	0	0.0	11.0	120	0.90
1	2	1000	0	0	0.0	11.0	250	0.80

Для каждого бункера заполняется одна строка

Таблица 3.9

Исходные данные по забоям

Номер забоя не перфорировать	Признак последующего звена для забоя: 1-конвейер 2-бункер (L)	Номер последующего звена для забоя (L_1)	Признак 1-очистной заб., 2-подготовительный забой (M5)	Сменная добыча из очистного забоя, т. (ACM)	Коэффициент машинного времени (KM)	Скорость скребкового конвейера, м/мин (VCK)	Max производительность забойного конвейера (QCK)	Максимально возможная скорость подачи, м/мин. (VMAX)	Мяневровая скорость подачи выемочной машины, м/мин (VMK)	Длина лавы, м (LL)	Вынимаемая мощность пласта, м (MP)
1	1	12	1	140	0.30	72.0	600.0	3.7	6.00	150	1.12
2	1	15	1	140	0.30	72.0	600.0	3.7	6.00	150	1.12
3	1	17	1	370	0.35	72.0	600.0	2.5	4.44	150	1.51
4	1	18	1	370	0.35	72.0	600.0	2.5	4.40	150	1.51
5	1	20	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 захвата комбайна м (P)	Коэффициент погрузки угля комбайнам, (G)	Среднее время работы выемочной машины (или проходческого комбайна в цикле) мин. (B0)	Признак схемы работы забоя; 0-челноковая, 1-односторонняя с зачисткой (12)	Плотность угля (или горной массы), т/м³ (GA)	Продолжительность смены, час. (TSM)	Число добычных смен в сутки (NS)	Техническая производительность проходческого комбайна, м³/м (PPK)	Сечение подготовительной выработки в черне, м² (SB)	Подвигание подготовительного забоя в стену, м (YP)	
	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 заполняется одна строка

Таблица 3.10

Наименование горных выработок (режим выбора оборудования)

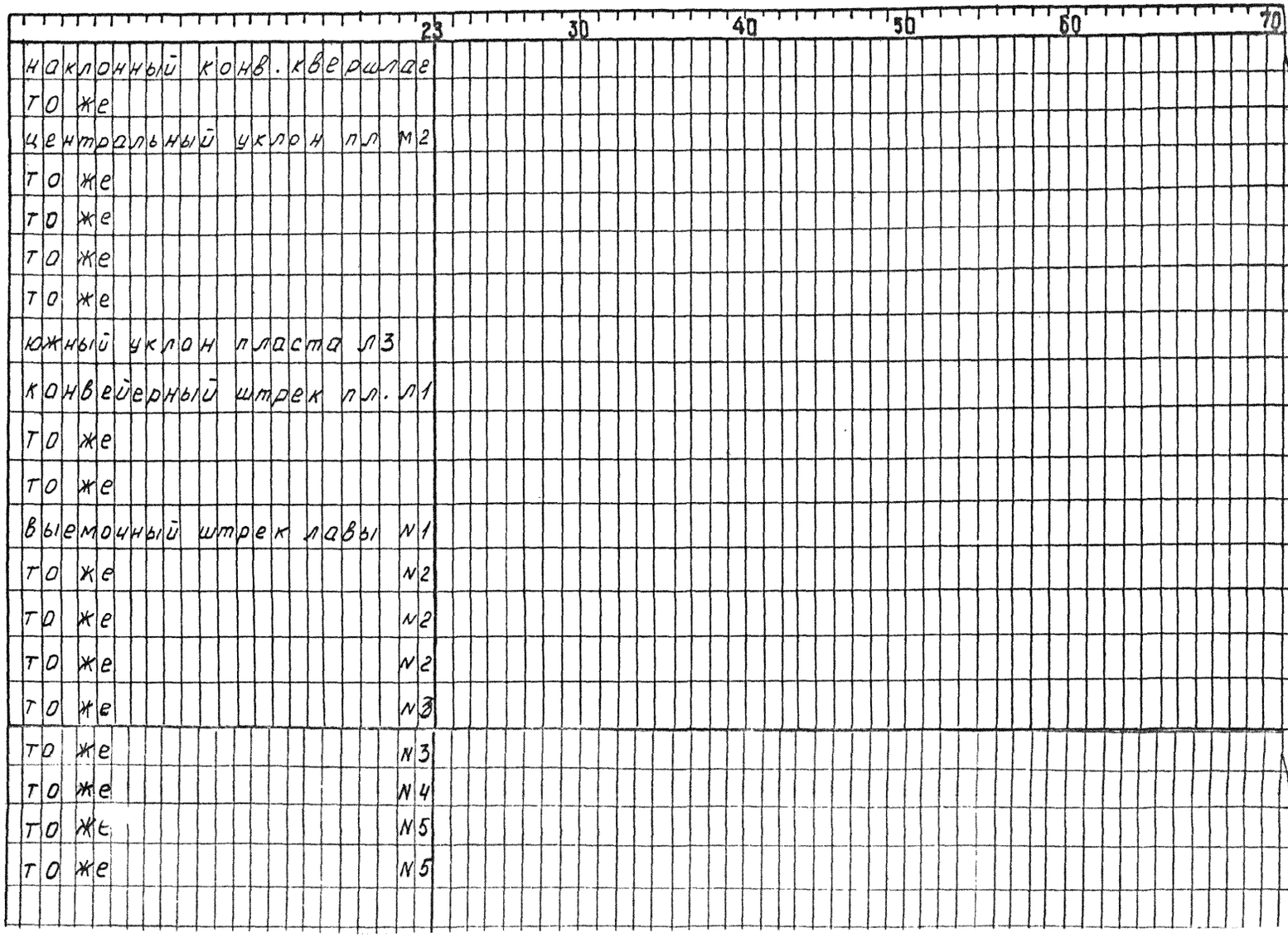


ТАБЛИЦА 5.11

Дополнительные данные для выбора конвейеров

ПЕРФОРИРОВАТЬ

Признак учитывающий серийно выпускаемые конвейеры x)	∅

ПЕРФОКАРТЫ

№ конвейеров	Признаки учитывающие: Условие работы конвейера: (С)-стационарный (П)-полустационарный	Место установки конвейера: (У) - уклон (Б) - бремсберг (Г) - горизонт	Установку телескопического конвейера: (Т) - да (␣) - нет	Максимальный размер куска транспортируемого материала, мм
	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

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

```
//FB1 JOB MSGLEVEL=(1,1),REGION=140K,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.INFOR(P1),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 130   ALLOCATED TO FT05F001
```

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

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	ИДЕНТИФИКАТОР	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ЧИСЛОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
КОЛИЧЕСТВО КОНВЕЙЕРОВ (РАСЧЕТНЫХ УЧАСТКОВ ВЫРАБОТОК) В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	KK	ШТ.	20
КОЛИЧЕСТВО БУНКЕРОВ В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	KB	ШТ.	2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЗАБОЕВ В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	KZ	ШТ.	5
КОЛИЧЕСТВО ПОГРУЗОЧНЫХ ПУНКТОВ НА ДРУГОЙ ВИД ТРАНСПОРТА В СХЕМЕ	KP?	ШТ.	1
ПРИЗНАК: JKR=1-РАБОТА ПРОГРАММЫ В РЕЖИМЕ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ, JKR=0-РАБОТА ПРОГРАММЫ В РЕЖИМЕ ОЦЕНКИ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ	JKR	-	1

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО КОНВЕЙЕРАМ ТАБЛ.2

НОМЕР КОНВЕЙЕРА ПО СХЕМЕ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА НА ДАННОМ КОНВЕЙЕРА: 1-КОНВЕЙЕР; 2-БУНКЕР; 3-СКИПОВОЙ ПОДЪЕМ; 4-ПОГРУЗОЧНЫЙ ПУНКТ (КЧ)	НОМЕР ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ ДАННОГО КОНВЕЙЕРА (РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА) (КЗ)	ДЛИНА КОНВЕЙЕРА (РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА) М (LK)	РАССТОЯНИЕ ОТ ГОЛОВНОЙ ЧАСТИ КОНВЕЙЕРА ДО ГОЛОВНОЙ ЧАСТИ ПОСЛЕДУЮЩЕГО КОНВЕЙЕРА, М (LP)	УГОЛ НАКЛОНА ПРЕДПОЛАГАЕМЫЙ ПРИ РАБОТЕ, ГРАД. (БЕТА)	СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА (ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗА ПО РАСЧЕТНОМУ УЧАСТКУ), М/С (V2)	ПРИЕМНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОНВЕЙЕРА, Т М /МИН (PC)	ДОПУСТИМАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КОНВЕЙЕРА, Т/Ч (QE)	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ БЕЗОТКАЗНОЙ РАБОТЫ ЭЛЕМЕНТОВ КОНВЕЙЕРА, МИН (JO)	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЭТКАЗА КОНВЕЙЕРА, МИН (JB)	НАСЫПНАЯ МАССА УГЛЯ, Т/М3 (GAMMA)
1	4	1	750	0	9.40						
2	2	;	1000	0	10.00						
3	2	;	350	0	10.00						
4	1	3	200	350	10.00						
5	1	4	700	200	10.00						
6	1	5	300	700	10.00						
7	1	6	300	320	10.00						
8	2	2	700	0	-8.00						
9	1	8	200	700	0.0						
10	1	9	500	200	0.0						
11	1	10	200	500	0.0						
12	1	11	450	200	6.00						
13	1	8	400	700	0.0						
14	1	13	400	420	0.0						
15	1	14	400	420	0.0						
16	1	5	300	620	0.0						
17	1	16	300	300	0.0						
18	1	6	400	250	0.0						
19	1	7	400	300	0.0						
20	1	19	400	400	0.0						

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БУНКЕРАМ ТАБЛ.3

НОМЕР БУНКЕРА ПО СХЕМЕ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ БУНКЕРА: 1-КОНВЕЙЕР, 2-БУНКЕР, 3-СКИПОВОЙ ПОДЪЕМ, 4-ПОГРУЗОЧНЫЙ ПУНКТ (L4)	НОМЕР ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ ДАННОГО БУНКЕРА (L5)	РАССТОЯНИЕ ОТ БУНКЕРА ДО ГОЛОВНОЙ ЧАСТИ ЗАГРУЖАЕМОГО ИМ КОНВЕЙЕРА, М (L8)	ПРИЗНАК: 1-УСРЕДНЯЮЩИЙ, 0-АККУМУЛИРУЮЩИЙ (_X)	ПРИЗНАК: 1-ОБХОДНОЙ, 0-СКВОЗНОЙ (L98)	НАЧАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО УГЛЯ В БУНКЕРЕ, Т (N18)	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РАЗГРУЗКИ БУНКЕРА, Т/МИН (Q2)	ЕМКОСТЬ БУНКЕРА, Т (N2)	КОЭФФИЦИЕНТ РАЗГРУЗКИ БУНКЕРА ПОСЛЕ ЕГО ПЕРЕПОЛНЕНИЯ (C)
1	1	;	750	1	3	0.0	11.00		
2	1	;	1000	1	2	0.0	11.00		

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ЗАБОЯМ ТАБЛ.4

НОМЕР ЗАБОЯ ПО СХЕМЕ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ ЗАБОЯ: 1-КОНВЕЙЕР, 2-БУНКЕР (L)	НОМЕР ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ ЗАБОЯ (L1)	ПРИЗНАК: 1-ОЧИСТНОЙ ЗАБ., 2-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЗАБ. (M5)	СМЕННАЯ ДОБЫЧА ИЗ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ, Т (ACM)	КОЭФФИЦИЕНТ МАШИННОГО ВРЕМЕНИ (KM)	СКОРОСТЬ СКРЕБКОВОГО КОНВЕЙЕРА, М/МИН (VCK)	МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНАЯ СКОРОСТЬ ПОДАЧИ, М/МИН (VMAX)	МАНЕВРОВАЯ СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ВЫМОЧНОЙ МАШИНЫ, М/МИН (VMK)	ДЛИНА ЛАВЫ, М (LL)	ВЫНИМАЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПЛАСТА, М (MP)
1	1	12	1	140	0.30	72.0	3.7	5.00	150	1.12
2	1	15	1	140	0.30	72.0	3.7	5.00	150	1.12
3	1	17	1	370	0.35	72.0	2.5	4.40	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 ПО СХЕМЕ	ШИРИНА ЗАХВАТА КОМБАЙНА, М (P)	КОЭФФИЦИЕНТ ПОГРУЗКИ УГЛЯ КОМБАЙНОМ (G)	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ ВЫМОЧНОЙ МАШИНЫ (ИЛИ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА В ЦИКЛЕ) МИН (BO)	ПРИЗНАК СХЕМЫ РАБОТЫ ЗАБОЯ: 0-ЧЕЛНОКОВАЯ, 1-ОДНОСТОРОННЯЯ С ЗАЧИСТКОЙ (12)	ПЛОТНОСТЬ УГЛЯ (ИЛИ ГОРНОЙ МАССЫ) Т/М3 (GA)	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ДОБЫЧНОЙ СМЕНЫ, ЧАС (TSM)	ЧИСЛО ДОБЫЧНЫХ СМЕН В СУТКИ (NS)	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА, М3/МИН (PPK)	СЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ ВЫРАБОТКИ ВЧЕРНЕ, М2 (SB)	ПОДВИГАНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ЗАБОЯ В СМЕНУ, М (VP)
1	0.80	1.00	20.00	0	1.35	6	4	3.0	0.0	0.0
2	0.80	1.00	20.00	0	1.35	6	4	3.0	0.0	0.0
3	0.80	1.00	20.00	0	1.36	6	4	3.0	0.0	0.0
4	0.80	1.00	20.00	0	1.36	6	4	3.0	0.0	0.0
5	0.80	1.00	20.00	0	1.36	6	4	3.0	0.0	0.0

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ЗАБОЕВ

НОМЕР ЗАБОЯ ПО СХЕМЕ	КОЭФФИЦИЕНТ НАЧИЧНОГО ВРЕМЕНИ	КОЭФФИЦИЕНТ ПОСТУПЛЕНИЯ ГРУЗА	МИНУТНЫЕ ГРУЗОПОТОКИ ЗА ВРЕМЯ ПОСТУПЛЕНИЯ		СРЕДНЕСМЕННАЯ ДОБЫЧА (T)	ПОТЕРИ ДОБЫЧИ ЗАБОЯ ПО ВИНЕ ТРАНСПОРТА (T)
			СРЕДНИЙ (Т/МИН)	МАКСИМАЛЬНЫЙ (Т/МИН)		
1	0.32	0.0	1.48	4.72	171.	0.0
2	0.28	0.0	1.47	4.72	150.	0.0
3	0.34	0.0	2.93	4.25	358.	0.0
4	0.36	0.0	2.91	4.25	377.	0.0
5	0.32	0.0	1.40	3.88	163.	0.0

Р Е З У Л Ь Т А Т Ы М О Д Е Л И Р О В А Н И Я Р А Б О Т Ы К О Н В Е Й Е Р Н О - О Т Р А Н С П О Р Т А

НАИМЕНОВАНИЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК	НОМЕР РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА ПО СХЕМЕ	ДЛИНА РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА (М)	ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗА (М/С)	УГОЛ НАКЛОНА ВЫРАБОТКИ (ГРАД.)	ОЖИДАЕМЫЕ НАГРУЗКИ: ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ (Т/Ч)	ОЖИДАЕМЫЕ НАГРУЗКИ: МАКСИМ. МИНУТНАЯ (Т/МИН)
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 ПЛ N2	3	350	1.60	10.0	469.6	11.59
ТО ЖЕ	4	200	1.60	10.0	481.3	11.59
ТО ЖЕ	5	720	1.60	10.0	428.7	11.59
ТО ЖЕ	6	300	2.00	10.0	256.5	7.34
ТО ЖЕ	7	320	1.60	10.0	145.6	3.00
ВЖНЫЙ УКЛОН ПЛАСТА Л3	8	720	1.60	-8.0	270.7	9.44
КОНВЕЙЕРНЫЙ ШТРЕК ПЛ.Л1	9	200	1.60	0.0	216.8	4.72
ТО ЖЕ	10	530	1.60	0.0	200.7	4.72
ТО ЖЕ	11	220	1.60	0.0	215.0	4.72
ВЫЕМОЧНЫЙ ШТРЕК ЛАВЫ N1	12	450	1.60	6.0	198.8	4.72
ТО ЖЕ N2	13	400	1.60	0.0	209.6	4.72
ТО ЖЕ N2	14	400	1.60	0.0	208.6	4.72
ТО ЖЕ N2	15	400	1.60	0.0	207.9	4.72
ТО ЖЕ N3	16	300	1.60	0.0	224.6	4.25
ТО ЖЕ N3	17	320	1.60	0.0	224.2	4.25
ТО ЖЕ N4	18	400	1.60	0.0	222.0	4.25
ТО ЖЕ N5	19	400	1.60	0.0	141.5	3.00
ТО ЖЕ N5	20	420	1.60	0.0	141.0	3.00

Р Е З У Л Ь Т А Т Ы М О Д Е Л И Р О В А Н И Я Р А Б О Т Ы Б У Н К Е Р О В

НОМЕР БУНКЕРА ПО СХЕМЕ	НАЗНАЧЕНИЕ БУНКЕРА	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РАЗГРУЗКИ БУНКЕРА (Т/МИН)	МАКСИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ЗАПОЛНЕНИЯ БУНКЕРА (Т)	ЗАДАННАЯ ЕМКОСТЬ БУНКЕРА (Т)	КОЛИЧЕСТВО ПРЕВЫШЕНИЙ ЗАДАННОЙ ЕМКОСТИ БУНКЕРА
1	УПРЕДНЯЮЩ.	11.00	841.5	0	0
2	УПРЕДНЯЮЩ.	11.00	0.0	0	0

IEC995I 04,FB1,,FT03F001,133,IDZGS,RESULT
IEF142I - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0000

```
//FB12 JOB ,SHAPINA,MSGLEVEL=(1,1),REGION=1024K
// EXEC PGM=DKOH3
//STEPLIB DD DSN=TPC.LOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=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
//BREMSBE 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(TB34),DISP=SHR
//KOHR DD DSN=RFSU_T(PK11),DISP=SHR
//SYSIN DD *
//
```

ПРОГРАММА ВЫБОРА КОНВЕЙЕРОВ

ТЕХНОЛОГ ПОДГОТОВИЛИ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ - ЛЕТЯЕНКО А.П.

Н.РОССИЯ ПО СЕЛИКОУГОЛЬ

ПРОЕКТ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ТРАНСПОРТА,ВЕНТИЛЯЦИИ И ВОДООТЛИВА

ПОЛНАЯ КОНВЕЙЕРИЗАЦИЯ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ВАРИАНТ - 1 , РАСЧЕТНЫЙ ГОД - 1

	1	2	3	4	5	6	7
ПРИЕМНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОНВЕЙЕРА , Т/МИН							
МАКСИМАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ГРУЗОПОТОКА , Т/МИН							
ДОПУСТИМАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КОНВЕЙЕРА ПРИ ЗАДАННОЙ ДЛИНЕ УЧАСТКА , Т/Ч							
ОЖИДАЕМАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАГРУЗКА,Т/Ч							
КОЭФФИЦИЕНТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИЕМНОЙ СПОСОБНОСТИ КОНВЕЙЕРА							
ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ КОНВЕЙЕРА							
ДЛИНА УЧАСТКА , М	750	1000	350	2100	2500	2500	3500
НОМЕР УЧАСТКА	1АУ120	1АУ120	1ЛЦ80К1-01	1ЛЦ80К1-01	1АУ120	1АУ160	1ЛЦ80К1-01
(ВЫРАБОТКИ)							
ПРИНЯТАЯ В РАСЧЕТЕ СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА , М/С	2.50	2.50	2.00	2.00	2.50	2.00	2.00
СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА , М/С	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60	1.60
СУММАРНАЯ МОЩНОСТЬ ПРИВОДА , КВТ	731	1330	357	347	955	712	1425
РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ТИП КОНВЕЙЕРА	2ЛУ120	2ЛУ120	1ЛЦ80К1-01	1ЛЦ80К1-01	2ЛУ120	2ЛУ160	2ЛЦ80К1-01

8	700	1ЛЕ100	100	1.60	1.60	1200	10.5	9.4	550	270	0.90	0.49
9	200	1Л80-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	216	0.80	0.68
10	500	1Л80	40	1.60	1.60	590	5.9	4.7	270	200	0.50	0.74
11	200	1Л80-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	215	0.80	0.67
12	450	2ЛТ80	110	1.60	1.60	544	5.6	4.7	252	198	0.84	0.79
13	400	1Л80-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	209	0.80	0.65
14	400	1Л80-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	208	0.80	0.65
15	400	1Л80-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.7	320	207	0.80	0.65
16	300	1Л80-02	40	1.60	1.60	500	5.9	4.3	320	224	0.72	0.70
17	300	1ЛТ80	40	1.60	1.60	550	5.9	4.3	330	224	0.72	0.68
18	400	1ЛТ80	40	1.60	1.60	553	5.9	4.3	330	222	0.72	0.67
19	400	1Л80-02	40	1.60	1.60	500	5.9	3.1	320	141	0.52	0.44
20	400	1ЛТ80	40	1.60	1.60	500	5.9	3.1	330	141	0.52	0.43

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

IEF142I - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0000
IEF285I TRC.LOAD

КЕРТ

Подготовленные, в соответствии с изложенными в "Инструкции" (раздел 3.I) методическими указаниями, исходные данные для расчета конвейерного транспорта приведены в табл. 3.5 - 3.II.

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 № I и № 2, необходимых для усреднения грузопотоков, поступающих на наклонный конвейерный квершлаг. Исходные данные приведены в табл. 3.5 - 3.II. 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.I. 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, $м^3$/мин;
- допустимая эксплуатационная производительность конвейера, т/ч;
- среднее время восстановления отказа конвейера, мин;
- среднее время наработки на отказ, мин;
- насыпная масса угля, т/ $м^3$.

Показатели К4, К3, $\angle$К, $\angle$Р, задаются аналогично, как и в п. 3.I.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 "BETA" и "GAMMA" задаются исходя из конкретных условий. Показатели РС и QE принимаются равними допустимым при заданных условиях параметрам конвейера (РС для всех типов конвейеров приведена в приложении I, а QE можно определить по заводским характеристикам (кривым) нагрузок, приведенным для каждого типа конвейера в приложении 2).

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

бункерные конвейеры при этом предполагаются условно абсолютно надежными, для них $JB = 0$, $JH = 999999{,}9$.

При решении задачи оценки пропускной способности конвейерных систем действующих шахт задание показателей JB и JH необходимо производить на основе данных хронометражных наблюдений по простоям конвейеров. При решении задачи экспертной проверки проектных решений задание показателей JB и JH должно производиться на основании статистики. Анализ статистических данных показал, что ориентировочно для участковых конвейеров JB = 20 мин, JH = 980 мин, для магистральных JB = 40 - 50 мин, JH = 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 $N2$, 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, П, 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.о. Селидуголь
3	Наименование проекта Номер заказа (шифр)	Совершенствование подземного транспорта
4	Наименование варианта или горизонта	1Вариант гор.210м 1991

Таблица 3.6

Показатели технологической схемы конвейерного транспорта

Количество конвейеров (расчетных участков выработок) в схеме транспорта, шт. (KK)	Количество бункеров в схеме транспорта, шт. (KB)	Общее количество забоев в схеме транспорта, шт. (KZ)	Количество погрузочных пунктов на другой вид транспорта в схеме, шт. (KPP)	Признак ЖК-1-работа программы в режиме выбора оборудования ЖК-0-работа программы в режиме оценки пропускной способности (ЖКР)	
20	2	5	1	0	

Таблица 3.7

Исходные данные по конвейерам (режим оценки пропускной способности)

Признак последующего звена для данного конвейера (1-конвейер, 2-бункер, скиповой подъем; 4-погрузочный пункт (КЧ)	Номер последующего звена для данного конвейера (расчетного участка) (КЭ)	Длина конвейера (расчетного участка), м (LK)	Расстояние от головной части конвейера до головной части последующего конвейера, м (LP)	Скорость конвейера (предполагаемая скорость движения груза по расчетному участку), м/с (YZ)	Угол наклона выработки, град, (BETA)	Приемная способность конвейера, м³/мин (PC)	Допустимая эксплуатационная производительность конвейера, т/ч (QE)	Среднее время восстановления отказа конвейера, мин (TB)	Среднее время наработки конвейера на отказ, мин (TH)	Насыпная масса угля, т/м³ (GAMMA)
2 5 10 15 21 27 33 42 48 56 61 65										
4	1	150	0	2.5	9.4	25.0	660.0	40.0	2400.0	1.0
2	1	1000	0	1.6	10.0	11.2	420.0	40.0	2400.0	1.0
2	1	350	0	1.6	10.0	11.2	545.0	0.0	99999.9	1.0
1	3	200	350	2.0	10.0	11.5	520.0	0.0	99999.9	1.0
1	4	700	200	2.0	10.0	13.3	590.0	0.0	99999.9	1.0
1	5	300	700	2.0	10.0	11.5	300.0	0.0	99999.9	1.0
1	6	300	300	2.0	10.0	11.5	300.0	0.0	99999.9	1.0
2	2	700	0	1.6	-8.0	11.2	545.0	0.0	99999.9	1.0
1	8	200	700	1.6	0.0	7.2	420.0	0.0	99999.9	1.0
1	9	500	200	1.6	0.0	7.2	270.0	0.0	99999.9	1.0
1	10	200	500	1.6	0.0	7.2	420.0	0.0	99999.9	1.0
1	11	450	200	1.6	6.0	6.5	250.0	0.0	99999.9	1.0
1	8	400	700	1.6	0.0	6.5	350.0	0.0	99999.9	1.0
1	13	400	400	1.6	0.0	6.5	350.0	0.0	99999.9	1.0
1	14	400	400	1.6	0.0	6.5	350.0	0.0	99999.9	1.0
1	5	300	600	1.6	0.0	6.5	420.0	0.0	99999.9	1.0
1	16	300	300	1.6	0.0	6.5	420.0	0.0	99999.9	1.0
1	6	400	250	1.6	0.0	6.5	350.0	0.0	99999.9	1.0
1	7	400	300	1.6	0.0	6.5	350.0	0.0	99999.9	1.0
1	19	400	400	1.6	0.0	6.5	350.0	0.0	99999.9	1.0
				.	.	.			.	.
				.	.	.			.	.

Таблица 3.8

Исходные данные по бункерам (режим оценки пропускной способности)

Признак последующего звена для бункера (1-конвейер, 2-бункер, 3-силовой подъем; 4-погрузочный пункт (L4)	Номер последующего звена для данного бункера (L5)	Расстояние от бункера до головной части загружаемого им конвейера, м (L8)	Признак: 1-усредняющий 0-аккумулирующий (LX)	Признак: 1-обходной; 0-сквозной (LPB)	Начальное количество угля в бункере; т (N18)	Производительность разгрузки бункера, т/мин (Q2)	Емкость бункера, т (N2)	Коэффициент разгрузки бункера после его переполнения (C)
2 5 10 12 14 19 24 29 34 40 50								
1	1	750	1	0	0.0	11.0	120	0.90
1	2	1000	0	0	0.0	11.0	250	0.80

Для каждого бункера заполняется одна строка

Таблица 3.9

Исходные данные по забоям

Номер забоя не перфорировать	Признак последующего звена для забоя: 1-конвейер 2-бункер (L)	Номер последующего звена для забоя (L1)	Признак 1-очистной заб., 2-подготовительный забой (M5)	Сменная добыча из очистного забоя, т. (ACM)	Коэффициент машинного времени (KM)	Скорость скребкового конвейера, м/мин. (VCK)	Max производительность забойного конвейера т/час (Q.CK)	Максимально возможная скорость подачи м/мин (VMAX)	Маневровая скорость подачи выемочной машины, м/мин. (VMK)	Длина лавы, м (LL)	Выимаемая мощность пласта м (MP)
0 1 2 5 8 13 18 23 30 35 40 45 51											
1	1	12	1	140	0.30	72.0	600.0	3.7	6.0	150	1.12
2	1	15	1	140	0.30	72.0	600.0	3.7	6.0	150	1.12
3	1	17	1	370	0.35	72.0	600.0	2.5	4.4	150	1.51
4	1	18	1	370	0.35	72.0	600.0	2.5	4.4	150	1.51
5	1	20	1	153	0.30	72.0	600.0	3.5	6.0	150	0.77
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											

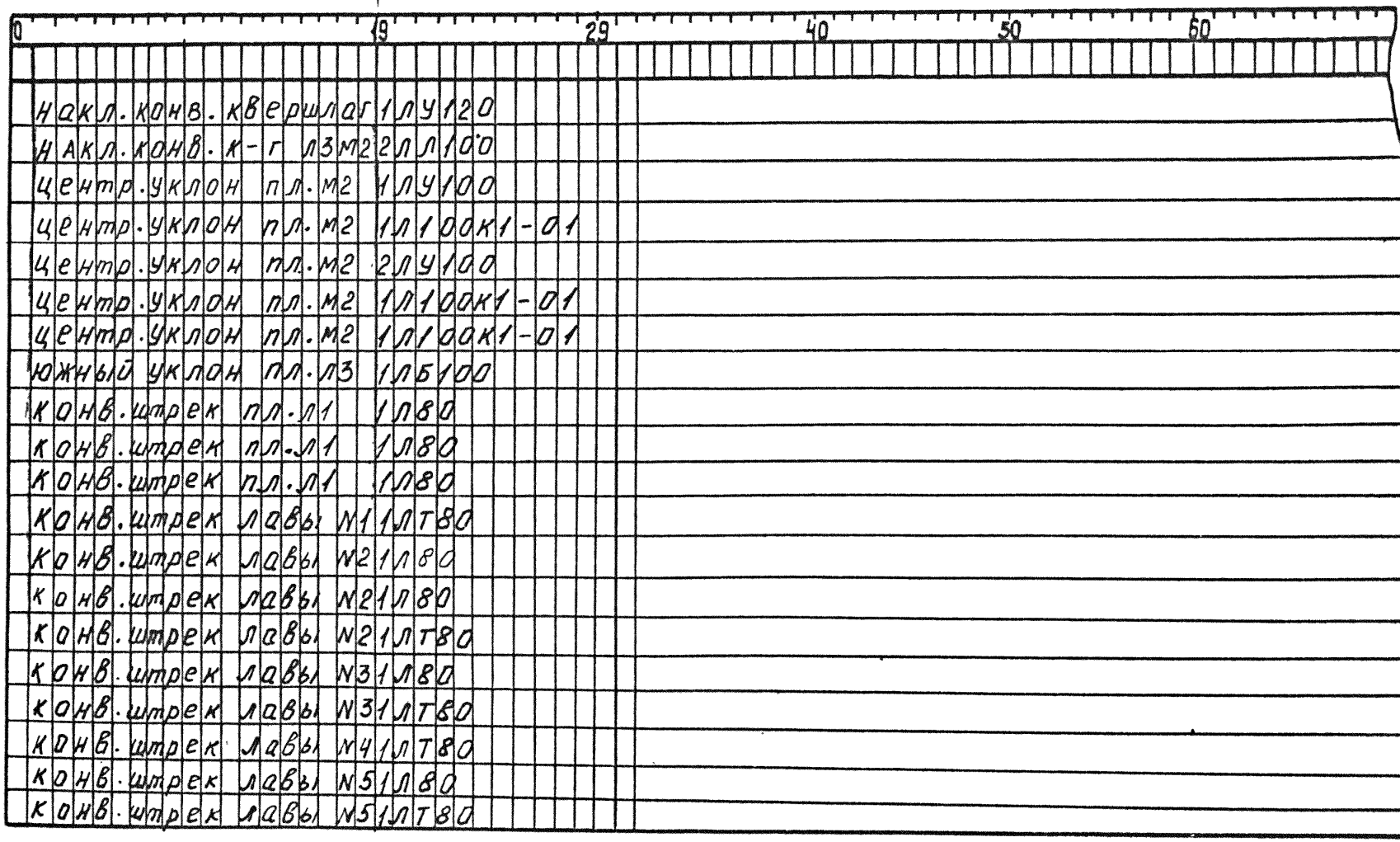
Для каждого забоя заполняется одна строка

Исходные данные по забоям

Номер забоя не перфорировать	Ширина захвата комбайна м (P)	Коэффициент погрузки угля комбайнам (G)	Среднее время работы вымом машины (или проходческого комбайна в цикле) мин. (80)	Признак схемы работы забоя; 0-челнаковая, 1-одностронняя с зачисткой (12)	Плотность угля (или горной массы) т/м (GA)	Продолжительность смены час (TSM)	Число рабочих смен в сутки (N5)	Техническая производительность проходческого комбайна м³/м (PPK)	Сечение подготовительной выработки в черне, м² (SB)	Подвигание подготовительного забоя в смену, 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

Таблица 3.10

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



```
//FB1 JOB MSGLEVEL=(1,1),REGION=142K,TIME=1440,PRTY=0
// EXEC PGM=TRANS
//STEPLIB DD DSN=TPC.LOAD,DISP=SHR
//SYSPRINT DD SYSOUT=A
//FT06F001 DD SYSOUT=A
//FT02F001 DD DSN=TPC.INFORIA),DISP=SHR
//FT05F001 DD *
//
IEF236I ALLOC. FOR FB1
IEF237I 132   ALLOCATED TO STEPLIB
IEF237I 133   ALLOCATED TO SYSPRINT
IEF237I 130   ALLOCATED TO FT06F001
IEF237I 132   ALLOCATED TO FT02F001
IEF237I 130   ALLOCATED TO FT05F001
```

ТЕХНОЛОГ,ПОДГОТОВИВШИЙ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПЕТРЕНКО А.П.
ШАХТА 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

НАИМЕНОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ	ИДЕНТИФИКАТОР	ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ	ЧИСЛОВЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
КОЛИЧЕСТВО КОНВЕЙЕРОВ (РАСЧЕТНЫХ УЧАСТКОВ ВЫРАБОТОК) В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	KK	@T,	20
КОЛИЧЕСТВО БУНКЕРОВ В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	KB	@T,	2
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЗАБОЕВ В СХЕМЕ ТРАНСПОРТА	KZ	@T,	5
КОЛИЧЕСТВО ПОГРУЗОЧНЫХ ПУНКТОВ НА ДРУГОЙ ВИД ТРАНСПОРТА В СХЕМЕ	KPP	@T,	1
ПРИЗНАК: JKR=1-РАБОТА ПРОГРАММЫ В РЕЖИМЕ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ, JKR=0-РАБОТА ПРОГРАММЫ В РЕЖИМЕ ОЦЕНКИ ПРОПУСКНОЙ СПОСОБНОСТИ	JKR	-	0

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО КОНВЕЙЕРАМ ТАБЛ.2

НОМЕР КОНВЕЙЕРА ПО СХЕМЕ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ ДАННОГО КОНВЕЙЕРА: 1-КОНВЕЙЕР;2-БУНКЕР; 3-СКИПОВОЙ ПОДЪЕМ;4-ПОГРУЗОЧНЫЙ ПУНКТ (KЧ)	НОМЕР ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ ДАННОГО КОНВЕЙЕРА (KЗ)	ДЛИНА КОНВЕЙЕРА (РАСЧЕТНОГО УЧАСТКА) М (LK)	РАССТОЯНИЕ ОТ ГОЛОВНОЙ ЧАСТИ КОНВЕЙЕРА ДО ГОЛОВНОЙ ЧАСТИ ПОСЛЕДУЮЩЕГО КОНВЕЙЕРА, М (LP)	УГОЛ НАКЛОНА РАБОЧИ, ГРАД. (БЕТА)	СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА (ПРЕДПОЛАГАЕМАЯ СКОРОСТЬ ДВИЖЕНИЯ ГРУЗА ПО РАСЧЕТНОМУ УЧАСТКУ), М/С (V2)	ПРИЕМНАЯ СПОСОБНОСТЬ КОНВЕЙЕРА, Т/Ч (PC)	ДОПУСТИМАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ КОНВЕЙЕРА, Т/Ч (QE)	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ БОССТАНОВЛЕНИЯ ОТКАЗА КОНВЕЙЕРА, МИН (JB)	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ НАРАБОТКИ КОНВЕЙЕРА НА ОТКАЗ, МИН (JH)	НАСЫПНАЯ МАССА УГЛЯ, Т/М3 (GAMMA)
1	4	1	750	0	9.40	2,50	25.00	660,00	40.0	2400.0	1,00
2	2	1	1000	0	10.00	1.60	11.20	420,00	40.0	2400.0	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	320	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	520	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	720	0.0	1.60	6.50	350,00	0.0	99999.9	1,00
14	1	13	400	420	0.0	1.60	6.50	350,00	0.0	99999.9	1,00
15	1	14	400	420	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	320	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	420	0.0	1.60	6.50	350,00	0.0	99999.9	1,00

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО БУНКЕРАМ ТАБЛ.3

НОМЕР БУНКЕРА ПО СХЕМЕ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ БУНКЕРА: 1-КОНВЕЙЕР, 2-БУНКЕР, 3-СКИПОВОЙ ПОДЪЕМ, 4-ПОГРУЗОЧНЫЙ ПУНКТ (L4)	НОМЕР ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ ДАННОГО БУНКЕРА (L5)	РАССТОЯНИЕ ОТ БУНКЕРА ДО ГОЛОВНОЙ ЧАСТИ ЗАГРУЖАЕМОГО ИМ КОНВЕЙЕРА, М (L6)	ПРИЗНАК: 1-УСРЕДНЯЮЩИЙ, 0-АККУМУЛИРУЮЩИЙ (_X)	ПРИЗНАК: 1-ОБХОДНОЙ, 0-СКВОЗНОЙ (LPB)	НАЧАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО УГЛЯ В БУНКЕРЕ, Т (N18)	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РАЗГРУЗКИ БУНКЕРА, Т/МИН (32)	ЕМКОСТЬ БУНКЕРА, Т (N2)	КОЭФФИЦИЕНТ РАЗГРУЗКИ БУНКЕРА ПОСЛЕ ЕГО ПЕРЕПОЛНЕНИЯ (C)
1	1	1	750	1	0	0,0	11.30	120	0.90
2	1	2	1000	0	0	0,0	11.30	250	0.80

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ЗАБОЯМ ТАБЛ.4

НОМЕР ЗАБОЯ ПО СХЕМЕ	ПРИЗНАК ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗАБОЯ: 1-КОНВЕЙЕР, 2-БУНКЕР (L)	НОМЕР ПОСЛЕДУЮЩЕГО ЗВЕНА ДЛЯ ЗАБОЯ (L1)	ПРИЗНАК: 1-ОЧИСТНОЙ ЗАБ., 2-ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЗАБ. (MS)	СМЕННАЯ ДОБЫЧА ИЗ ОЧИСТНОГО ЗАБОЯ, Т (ASM)	КОЭФФИЦИЕНТ МАШИННОГО ВРЕМЕНИ	СКОРОСТЬ СКРЕБКОВОГО КОНВЕЙЕРА, М/МИН (VSK)	МАКСИМАЛЬНО ВОЗМОЖНАЯ СКОРОСТЬ ПОДАЧИ МАШИНЫ, М/МИН (VMAX)	МАНЕВРОВАЯ СКОРОСТЬ ПОДАЧИ ВЫМОЧНОЙ МАШИНЫ, М/МИН (VMK)	ДЛИНА ЛАВЫ, М (LL)	ВЫНИМАЕМАЯ МОЩНОСТЬ ПЛАСТА, М (MP)
1	1	12	1	140	0.30	72.0	3,7	5.00	150	1.12
2	1	15	1	140	0.30	72.0	3,7	5.00	150	1.12
3	1	17	1	370	0.35	72.0	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	153	0,77

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ПО ЗАБОЯМ ПРОДОЛЖЕНИЕ ТАБЛ.4

НОМЕР ЗАБОЯ ПО СХЕМЕ	ШИРИНА ЗАХВАТА КОМБАЙНА, М (P)	КОЭФФИЦИЕНТ ПОГРУЗКИ УГЛЯ КОМБАЙНОМ (G)	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ НЕПРЕРЫВНОЙ РАБОТЫ ВЫЕМОЧНОЙ МАШИНЫ (ИЛИ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА В ЦИКЛЕ) МИН (BO)	ПРИЗНАК СХЕМЫ РАБОТЫ ЗАБОЯ: 0-ЧЕЛНОКОВАЯ, 1-ОДНОСТОРОННЯЯ С ЗАЧИСТКОЙ (I2)	ПЛОТНОСТЬ УГЛЯ (ИЛИ ДОБЫЧИ В ГОРНОЙ МАССЕ) Т/М3 (GA)	ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ДОБЫЧНОЙ СМЕНЫ, ЧАС (TSM)	ЧИСЛО ЦИКЛОВ ДОБЫЧНЫХ В СУТКИ (NS)	ТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПРОХОДЧЕСКОГО КОМБАЙНА, М /МИН (PPK)	СЕЧЕНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ ВЫРАБОТКИ ЗАБОЯ В ВЧЕРНЕ, М2 (SB)	ПОДВИГАНИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОГО ЗАБОЯ В СМЕНУ, М (VP)
1	0.80	1.00	20.00	0	1.35	6	3	0.0	0.0	0.0
2	0.80	1.00	20.00	0	1.35	6	3	0.0	0.0	0.0
3	0.80	1.00	20.00	0	1.36	6	3	0.0	0.0	0.0
4	0.80	1.00	20.00	0	1.36	6	3	0.0	0.0	0.0
5	0.80	1.00	20.00	0	1.36	6	3	0.0	0.0	0.0

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ ЗАБОЕВ

НОМЕР ЗАБОЯ ПО СХЕМЕ	КОЭФФИЦИЕНТ МАШИННОГО ВРЕМЕНИ	КОЭФФИЦИЕНТ ПОСТУПЛЕНИЯ ГРУЗА	МИНУТНЫЕ ГРУЗОПОТОКИ ЗА ВРЕМЯ ПОСТУПЛЕНИЯ: СРЕДНИЙ (Т/МИН)	МИНУТНЫЕ ГРУЗОПОТОКИ ЗА ВРЕМЯ ПОСТУПЛЕНИЯ: МАКСИМАЛЬНЫЙ (Т/МИН)	СРЕДНЕСМЕННАЯ ДОБЫЧА (T)	ПОТЕРИ ДОБЫЧИ ЗАБОЯ ПО ВИНЕ ТРАНСПОРТА (T)
1	0.30	0.0	1.45	4.72	154.	15.7
2	0.29	0.0	1.38	4.72	144.	25.7
3	0.34	0.0	2.96	4.25	365.	313.5
4	0.35	0.0	2.91	4.25	364.	167.1
5	0.30	0.0	1.39	3.08	148.	147.3

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ КОНВЕЙЕРНОГО ТРАНСПОРТА

НАИМЕНОВАНИЕ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК	НОМЕР КОНВЕЙЕРА ПО СХЕМЕ	ТИП КОНВЕЙЕРА	ДЛИНА КОНВЕЙЕРА (М)	СКОРОСТЬ КОНВЕЙЕРА (М/С)	УГОЛ НАКЛОНА НА ВЫРАБОТКИ (ГРАД.)	ДОПУСТИМЫЕ НАГРУЗКИ: ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ (ЧАСОВАЯ) (Т/Ч)	ДОПУСТИМЫЕ НАГРУЗКИ: ПРИЕМНАЯ СПОСОБНОСТЬ (Т/МИН)	ОЖИДАЕМЫЕ НАГРУЗКИ: ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ (Т/Ч)	ОЖИДАЕМЫЕ НАГРУЗКИ: МАКСИМАЛЬНАЯ МИНУТНАЯ (Т/МИН)	КОЭФФ. ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНВЕЙЕРА ПО ЭКСПЛУАТАЦ. ПРОИЗВ.	КОЭФФ. ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОНВЕЙЕРА ПО ПРИЕМНОЙ СПОСОБ.
НАКЛ.КОНВ.КВЕРШЛАГ	1	1ЛУ1 20	750	2.50	9.40	660.0	25.00	660.0	11.00	1.00	0.44
НАКЛ.КОНВ.К-Г Л3Ч2	2	2ЛЛ 120	1000	1.60	10.00	420.0	11.20	478.1	11.00	1.14	0.98
ЦЕНТР.УКЛОН ПЛ.М2	3	1ЛУ 100	350	1.60	10.00	545.0	11.20	472.8	11.59	0.87	1.03
ЦЕНТР.УКЛОН ПЛ.М2	4	1Л10 0К1-	200	2.00	10.00	520.0	11.50	485.1	11.59	2.93	1.01
ЦЕНТР.УКЛОН ПЛ.М2	5	2ЛУ 100	700	2.00	10.00	590.0	13.30	426.2	11.59	3.72	0.87
ЦЕНТР.УКЛОН ПЛ.М2	6	1Л10 0К1-	300	2.00	10.00	300.0	11.50	249.7	7.34	0.85	0.64
ЦЕНТР.УКЛОН ПЛ.М2	7	1Л1С 0К1-	300	2.00	10.00	300.0	11.50	150.3	3.08	0.50	0.27
ВЖНЫЙ УКЛОН ПЛ.Л3	8	1ЛБ 100	700	1.60	-8.00	545.0	11.20	271.3	9.44	0.50	0.84
КОНВ.ШТРЕК ПЛ.Л1	9	1Л80	200	1.60	0.0	420.0	7.20	218.9	4.72	0.52	0.66
КОНВ.ШТРЕК ПЛ.Л1	10	1Л80	500	1.60	0.0	270.0	7.20	199.2	4.72	0.74	0.66
КОНВ.ШТРЕК ПЛ.Л1	11	1Л80	200	1.60	0.0	420.0	7.20	217.5	4.72	0.52	0.66
КОНВ.ШТРЕК ЛАВЫ Ч1	12	2ЛТ8 0	450	1.60	6.20	250.0	6.50	197.3	4.72	0.79	0.73
КОНВ.ШТРЕК ЛАВЫ Ч2	13	1Л80	400	1.60	0.0	350.0	6.50	192.3	4.72	0.55	0.73
КОНВ.ШТРЕК ЛАВЫ Ч2	14	1Л80	400	1.60	0.0	350.0	6.50	191.7	4.72	0.55	0.73
КОНВ.ШТРЕК ЛАВЫ Ч3	15	1ЛТ8 0	400	1.60	0.0	350.0	6.50	191.2	4.72	0.55	0.73
КОНВ.ШТРЕК ЛАВЫ Ч3	16	1Л80	300	1.60	0.0	420.0	6.50	231.3	4.25	0.55	0.65
КОНВ.ШТРЕК ЛАВЫ Ч3	17	1ЛТ8 0	300	1.60	0.0	420.0	6.50	230.2	4.25	0.55	0.65
КОНВ.ШТРЕК ЛАВЫ Ч4	18	1ЛТ8 0	400	1.60	0.0	350.0	6.50	222.7	4.25	0.64	0.65
КОНВ.ШТРЕК ЛАВЫ Ч5	19	1Л80	400	1.60	0.0	350.0	6.50	145.2	3.05	0.41	0.47
КОНВ.ШТРЕК ЛАВЫ Ч5	20	1ЛТ8 0	400	1.60	0.0	350.0	6.50	145.3	3.05	0.41	0.47

РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ РАБОТЫ БУНКЕРОВ

НОМЕР БУНКЕРА ПО СХЕМЕ	НАЗНАЧЕНИЕ БУНКЕРА	ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ РАЗГРУЗКИ БУНКЕРА (Т/МИН)	МАКСИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ЗАПОЛНЕНИЯ БУНКЕРА (Т)	ЗАДАННАЯ ЕМКОСТЬ БУНКЕРА (Т)	КОЛИЧЕСТВО ПРЕВЫШЕНИЯ ЗАДАННОЙ ЕМКОСТИ БУНКЕРА
1	УСРЕДНЯЮЩ.	11.00	553.9	120	155
2	АККУМУЛЯР.	11.00	252.1	250	7

IEF142I - STEP WAS EXECUTED - COND CODE 0000

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

3.5. Инструкция по перфорации

3.5.I. Таблица 3.5. Четыре первые карты с текстовой информацией набиваются начиная со 2-ой позиции (в I-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.I0 набиваются согласно спецификациям форматного ввода, указанным в примерах заполнения. Пустые позиции перед цифрами заполняются пробелами.

3.5.3. Таблица 3.II. 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.I. 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.I–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.I–4.4);
- результаты моделирования работы забоев;
- результаты моделирования работы конвейерного транспорта;
- результаты моделирования работы бункеров (табл. 4.7)(печатается только при наличии бункеров в схеме транспорта);

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

4.3. Анализ результатов счета

Прежде чем приступать 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.I). При оценке емкостей аккумулирующих бункеров, параметры надежности задаются только для подбункерных конвейеров (раздел 3.I).

Решение задачи в режиме выбора оборудования производится в следующем порядке.

4.3.I. Подготовка и ввод исходных данных. Выполняются в

соответствии с методическими указаниями, изложенными в пункте 3.I 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, $Q_{к.пр.}$, м^3/мин;

- техническая производительность конвейера при заданной или намеченной по горнотехническим условиям его длине и угле наклона $Q_к$, 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 $a_{1(max)}$ было равно или меньше приемной способности конвейера $Q_{к.пр.}$.

$$a_{1(max)} \leq Q_{к.пр.}$$

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 $Q_{э.доп.}$ 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) $Q_{э.доп.} \geqslant Q_э$.

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

$$R_{пр} = \frac{Q_1\,(max)}{Q_{к.пр.}} \quad ;$$

- 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 $Q_{э.доп.}$

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) $R_{пр} \leq 1$ *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 $R_{пр}$ = I или $R_{т.п.}$ = I технические возможности конвейера следует считать использованными полностью.

При значении $R_{пр}$ < I конвейер будет иметь резерв по приемной способности, а при $R_э$ < I - по эксплуатационной производительности.

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

рос о применении менее производительного конвейера.

б) $R_{пр} \leq 1$ и $R_э > 1$.

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 погрузки 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) $R_{пр.} > 1$ и $R_э \leq 1$.

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 ($Q_б$), равной приемной способности подбункерного конвейера $Q_б = Q_{к.пр}$. Оптимальный вариант устанавливается на основе технико-экономического сравнения технически возможных решений.

г) $R_{пр.} > 1$ и $R_э > 1$.

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 $Q_{э.доп.}$.

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 приводов, кВт	Приемная способность, $м^3$/мин	Максимальная производительность, т/ч	Максимально возможная конструктивная длина[x], м	Область применения
I	2	3	4	5	6	7	8
			Конвейеры с шириной ленты 800 мм				
I	ЛЛ80	I,6	40	6,5	330	600	Участковые выработки с углами наклона от -3 до +6°
		2,0		8,I5	420	600	
2	ЛЛ80-0I	I,6	40	6,5	330	600	Участковые выработки с углами наклона от -3 до +6°
		2,0		8,I5	420	600	

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8
3	ИЛ80-02	I,6	40	6,5	330	500	Участковые выработки
		2,0		8,I5	420	500	с углами наклона от -I0 до +I0°
4	ИЛТ80	I,6	40	6,5	330	600	Участковые выработки
		2,0		8,I5	420	600	с углами наклона от -3 до +6°, непосредственно примыкающие к очистным забоям
5	ИЛТП80	I,6	40	6,5	400	800	Предназначен для работы в комплексе с проходческими комбайнами при проходке горных выработок с углами наклона от -I0 до +I0°

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8
6	1ЛБ80	I,6	55)40)	6,5	330	I000(600)	Участковые бремсберги с углами наклона от -I6 до -3°
		2,0	55(40)	8,I5	420	I000(600)	
7	2Л80	I,6	II0	6,5	330	I000	Участковые выработки с углами наклона от -3 до +6°
		2,0		8,I5	420	I000	
8	2ЛТ80	I,6	II0	6,5	330	I000	Участковые выработки с углами наклона от -3 до +6°, непосредственно примыкающие к очистным забоям
		2,0		8,I5	420	I000	
			Конвейеры с шириной ленты I000 мм				
I	1Л100К1	2,0	75	I3,5	590	700	Участковые выработки с углами наклона от - 3 до +I8°

Продолжение таблицы I

I	2	3	4	5	6	7	8
2	ЛЛ100КГ-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	1ЛУ100	1,6	200	11,0	530	1000	Участковые уклоны с углами наклона от +6 до +18°
6	1ЛБ100	1,6	100	11,0	530	1200	Участковые бремсберги с углами наклона от -16 до -3°
7	2Л1100	1,6	500	11,0	530	1600	Капитальные и участковые уклоны с углами наклона от +6 до +18°
			Конвейеры с шириной ленты 1200 мм				
1	1ЛУ120	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	2ЛБI20	3,I5	500	3I	I470	2000	Капитальные бремсберги с углами наклона от -I6 до -3°
3	2ЛУI20А	3,I5	I000	3I	I500	2000	Капитальные выработки с углами наклона от 0 до +I8° и наклонные стволы с углами наклона до +I8°
4	2ЛУI20Б	3,I5	I500	3I	I500	2300	То же
5	2ЛУI20В	3,I5	I000	3I	I500	2000	То же

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

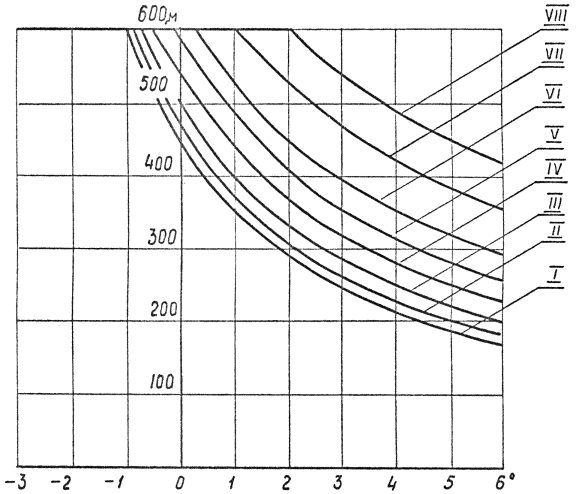
Примечание. В таблице дана приемная способность для стационарных установок с углами наклона от 0 до ±6°.

При установке в выработках с углами наклона более ±6° приемная способность должна быть уменьшена на 5%.

При полустационарной установке приемная способность должна быть уменьшена на I0%.

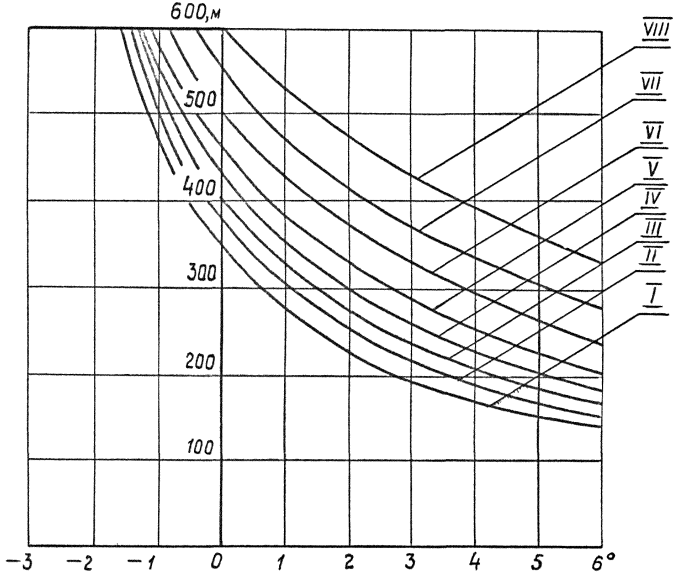
ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ТЯГОВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАРАМЕТРИЧЕСКОГО РЯДА КОНВЕЙЕРОВ



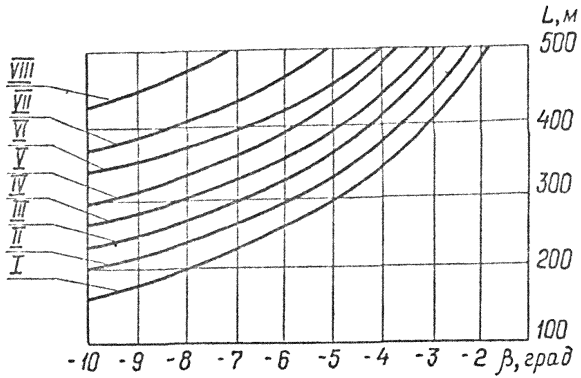
I - Q = 330 т/ч
II - Q = 300 т/ч
III - Q = 270 т/ч
IV - Q = 230 т/ч
V - Q = 200 т/ч
VI - Q = 170 т/ч
VII - Q = 130 т/ч
VIII - Q = 100 т/ч

Рис. I Зависимость длины конвейера 1Л80 и 1ЛТ80 от угла установки и производительности (мощность привода N = 40 кВт, скорость ленты V = 1,6 м/с). График действителен для исполнения 01 конвейера 1Л80.

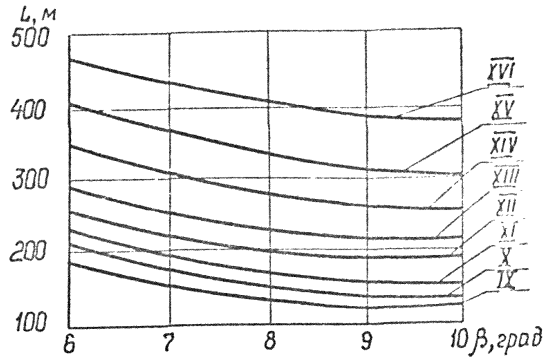


I – Q = 420 т/ч
II – Q = 370 т/ч
III – Q = 330 т/ч
IV – Q = 290 т/ч
V – Q = 250 т/ч
VI – Q = 210 т/ч
VII – Q = 170 т/ч
VIII – Q = 130 т/ч

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.

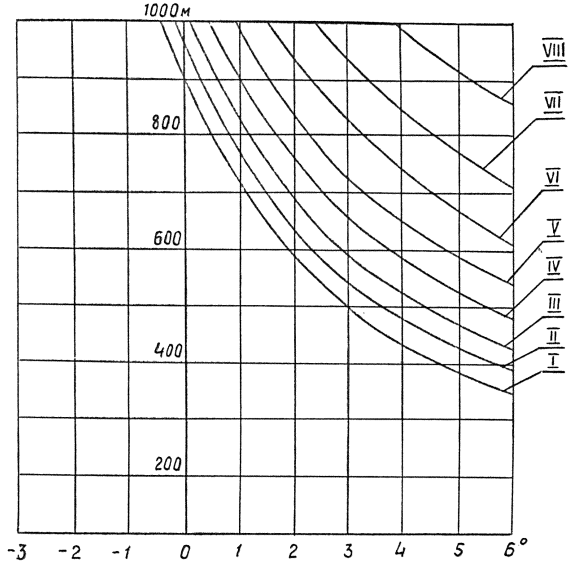


I - Q = 320 т/ч
II - Q = 300 т/ч
III - Q = 270 т/ч
IV - Q = 230 т/ч
V - Q = 200 т/ч
VI - Q = 170 т/ч
VII - Q = 130 т/ч
VIII - Q = 100 т/ч



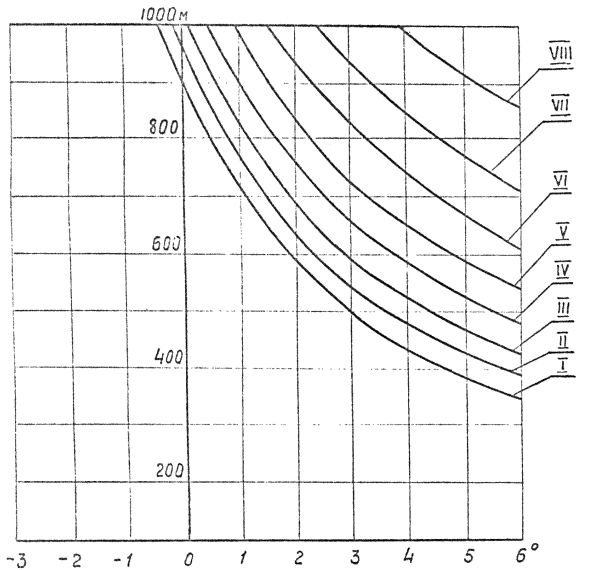
IX - Q = 330 т/ч
X - Q = 300 т/ч
XI - Q = 270 т/ч
XII - Q = 230 т/ч
XIII - Q = 200 т/ч
XIV - Q = 170 т/ч
XV - Q = 130 т/ч
XVI - Q = 100 т/ч

Рис. 3. Графики зависимости длины L конвейера 1Л80 от угла наклона β и производительности Q при V = 1,6 м/с (исполнение 02)



I – Q = 330 т/ч
II – Q = 300 т/ч
III – Q = 270 т/ч
IV – Q = 230 т/ч
V – Q = 200 т/ч
VI – Q = 170 т/ч
VII – Q = 130 т/ч
VIII – Q = 100 т/ч

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



I – Q = 330 т/ч
II – Q = 300 т/ч
III – Q = 270 т/ч
IV – Q = 230 т/ч
V – Q = 200 т/ч
VI – Q = 170 т/ч
VII – Q = 130 т/ч
VIII – Q = 100 т/ч

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

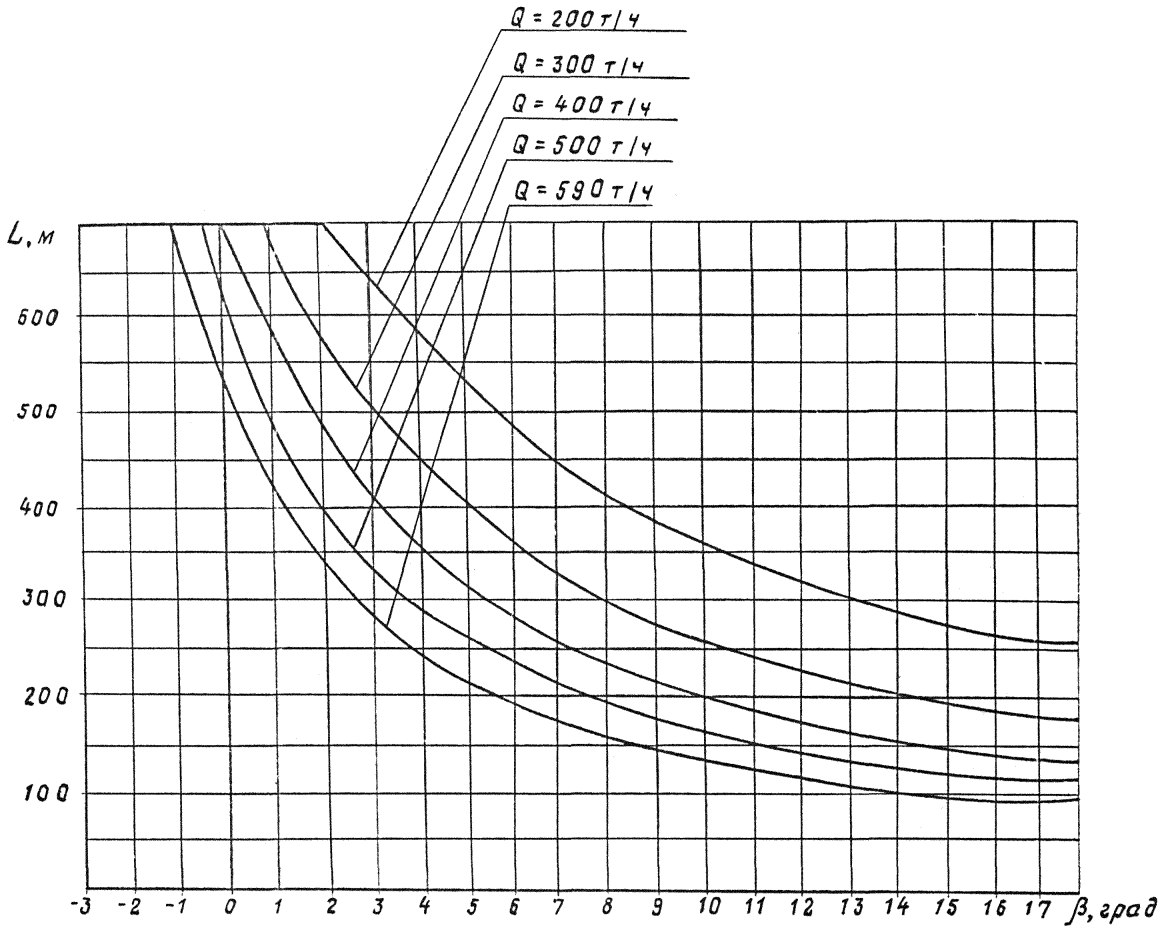
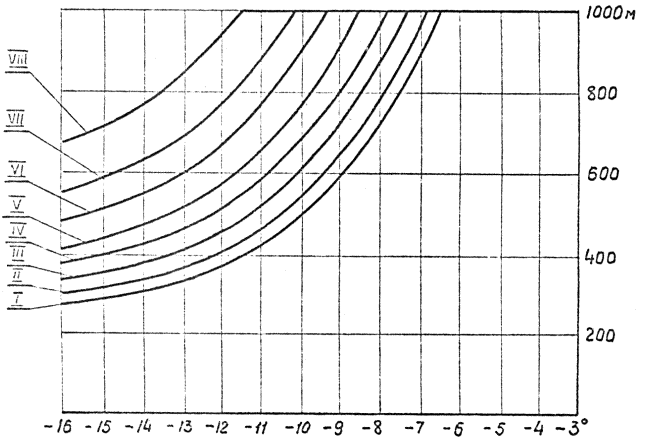
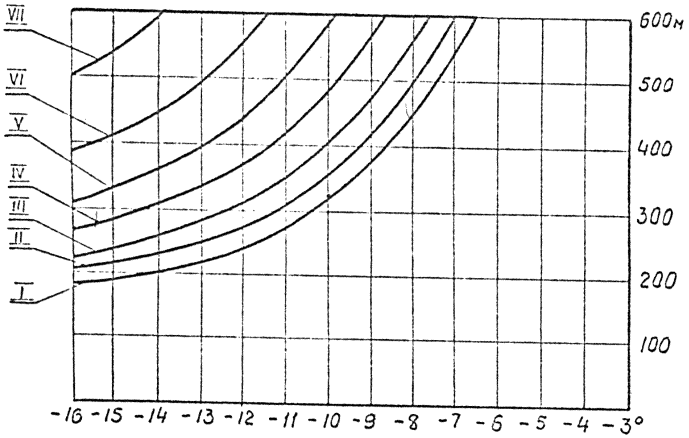


Рис. 5а Зависимость длины конвейера 1Л100К1 от производительности и угла установки (мощность привода 75 кВт, скорость ленты 2 м/с)



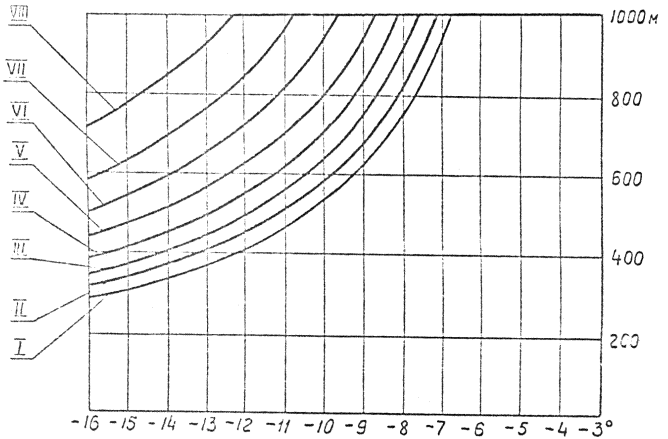
I — Q = 320 т/ч
II — Q = 290 т/ч
III — Q = 250 т/ч
IV — Q = 220 т/ч
V — Q = 190 т/ч
VI — Q = 160 т/ч
VII — Q = 130 т/ч
VIII — Q = 100 т/ч

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



I — Q = 400 т/ч
II — Q = 360 т/ч
III — Q = 320 т/ч
IV — Q = 280 т/ч
V — Q = 240 т/ч
VI — Q = 200 т/ч
VII — Q = 160 т/ч
VIII — Q = 120 т/ч

Рис. 7 Зависимость длины конвейера 1Л880 от угла установки и производительности (мощность привода N = 40 кВт, скорость ленты V = 2 м/с)



I — Q = 400 м/ч
II — Q = 360 м/ч
III — Q = 320 м/ч
IV — Q = 290 м/ч
V — Q = 240 м/ч
VI — Q = 200 м/ч
VII — Q = 160 м/ч
VIII — Q = 120 м/ч

Рис. 8 Зависимость длины конвейера 1Л680 от угла установки и производительности (мощность привода N=55 кВт, скорость ленты V=2 м/с.

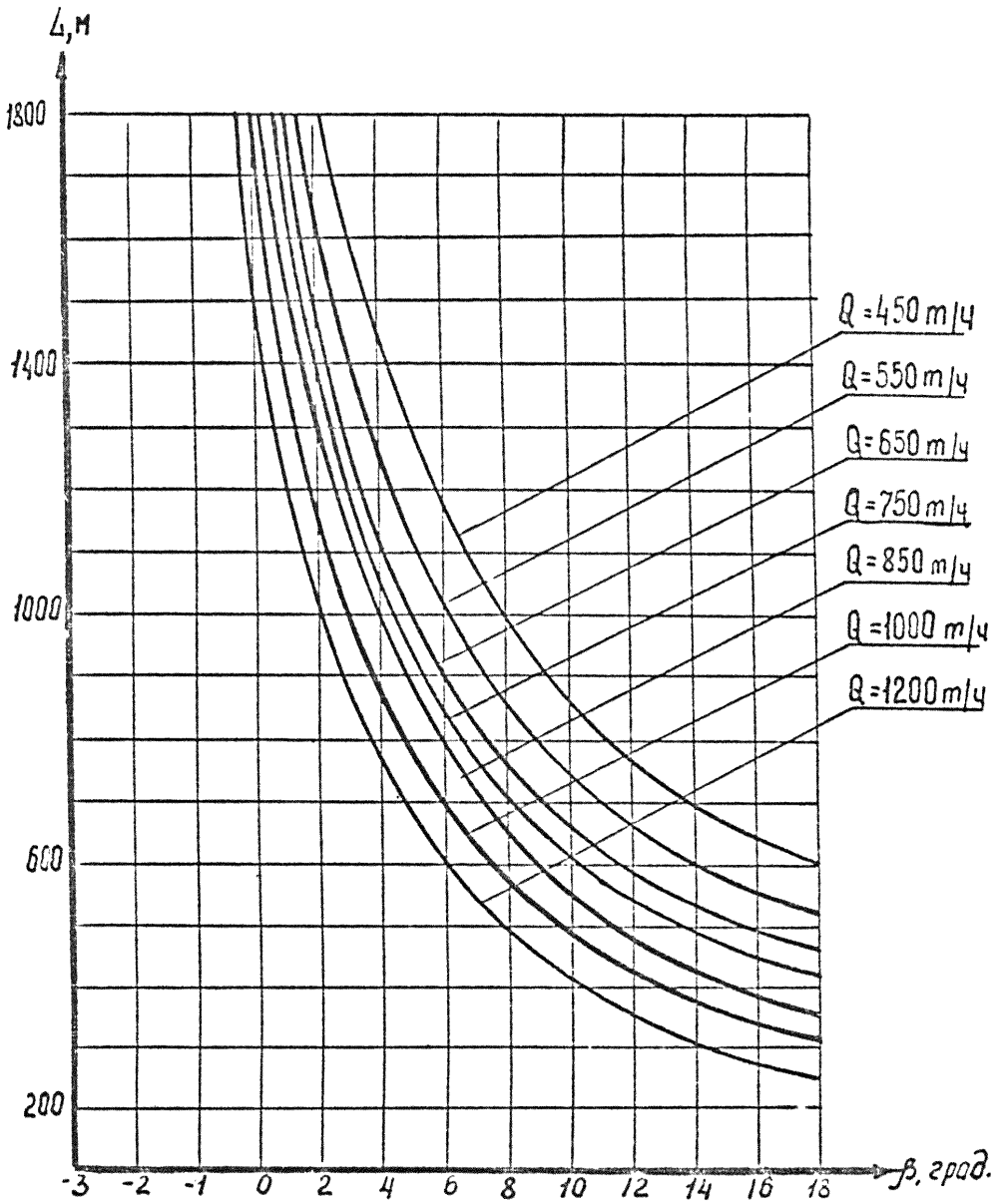


Рис.9 Зависимость длины конвейера 1ЛУ120 от угла установки и производительности.

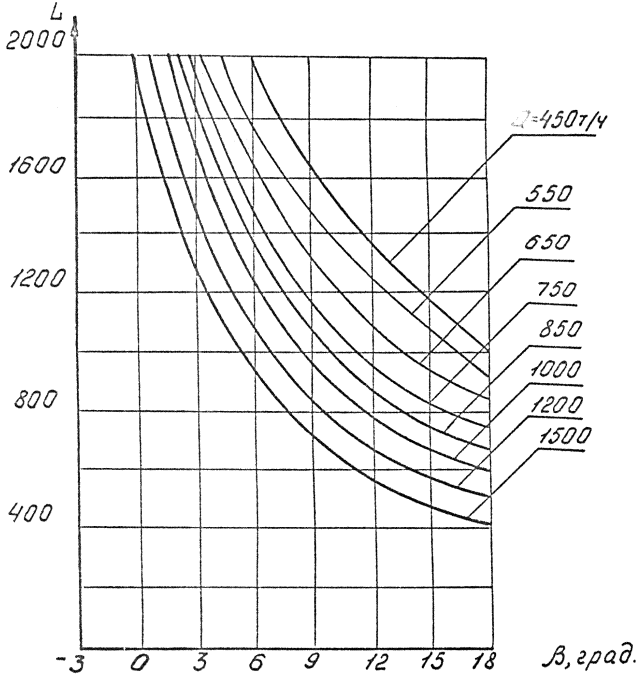


Рис. I0 График зависимости длины конвейера 2ЛУ120А и 2ЛУ120Б от угла установки и производительности.

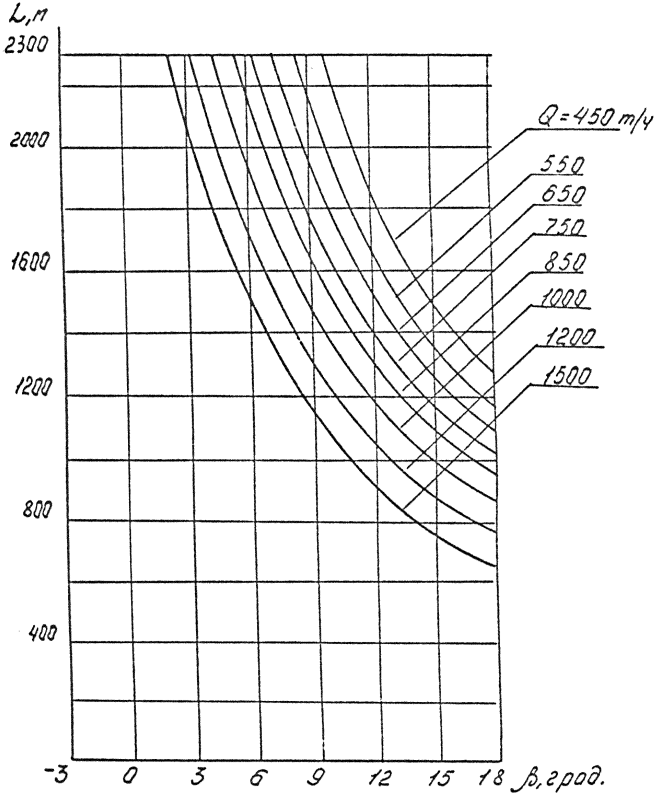


Рис. 11 График зависимости длины конвейера 2ЛУ120Б от угла установки и производительности

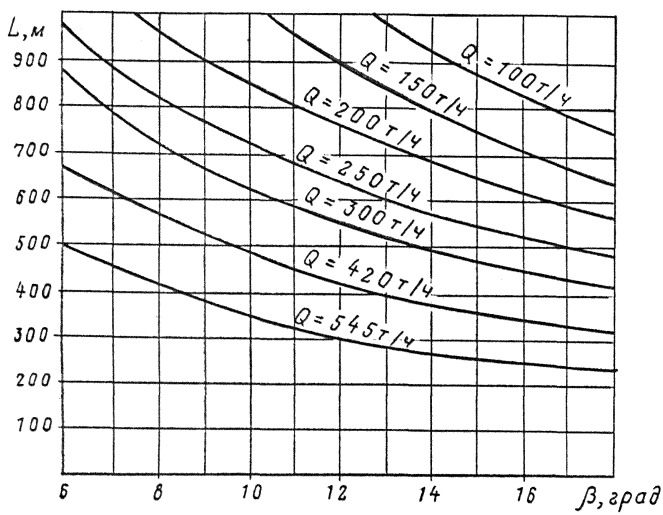


Рис. I2 Зависимость длины конвейера ILУI00 от производительности и угла наклона

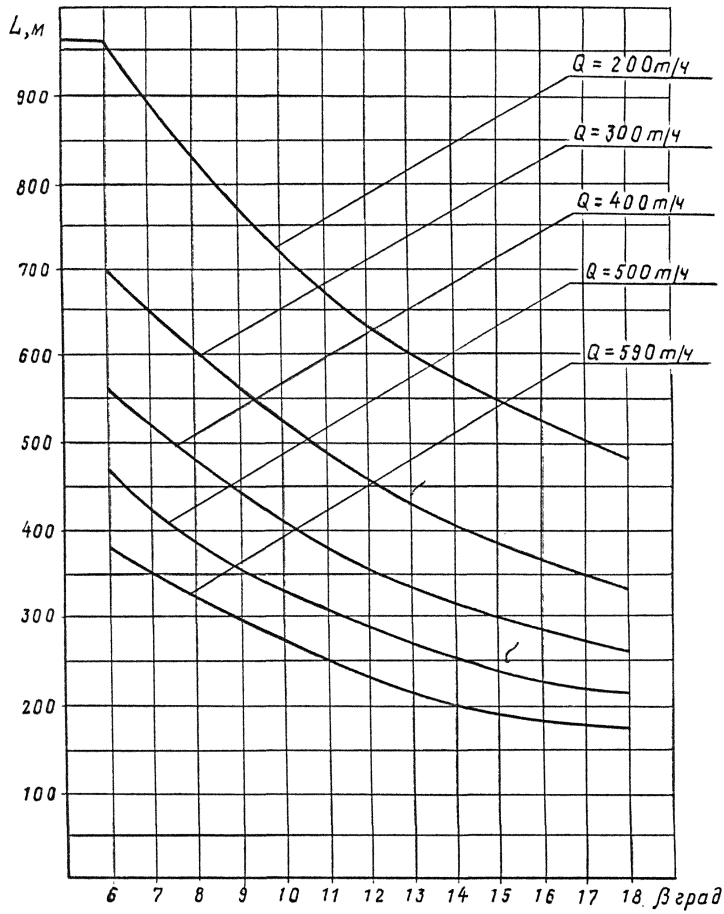


Рис. I3 Зависимость длины конвейера ЛЛ100КЛ-01 от производительности и угла установки (мощность привода 150 кВт, скорость ленты 2 м/с

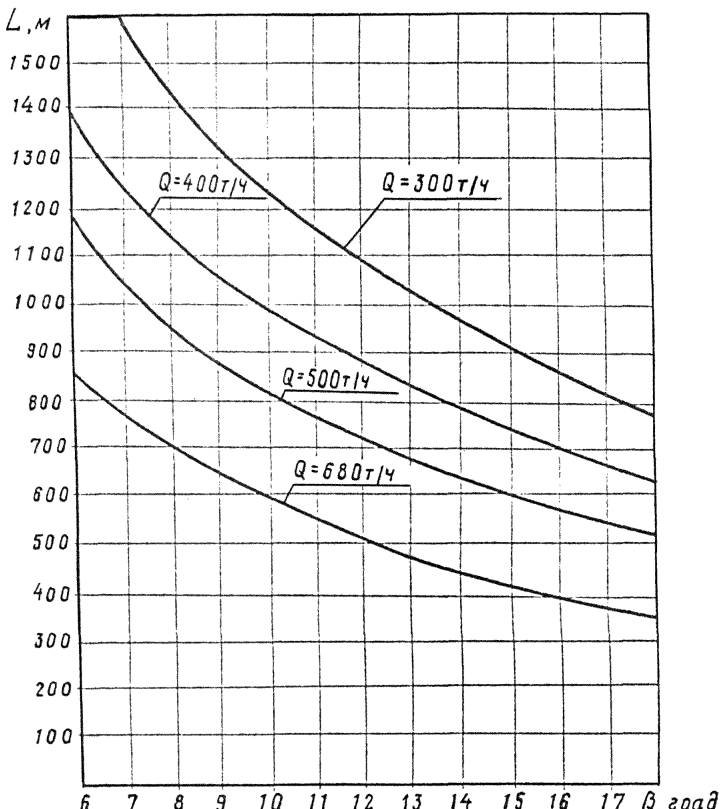


Рис. I4 Зависимость длины конвейера 2ЛЛI00 от производительности и угла наклона (мощность привода 500 кВт, скорость ленты 2 м/с)

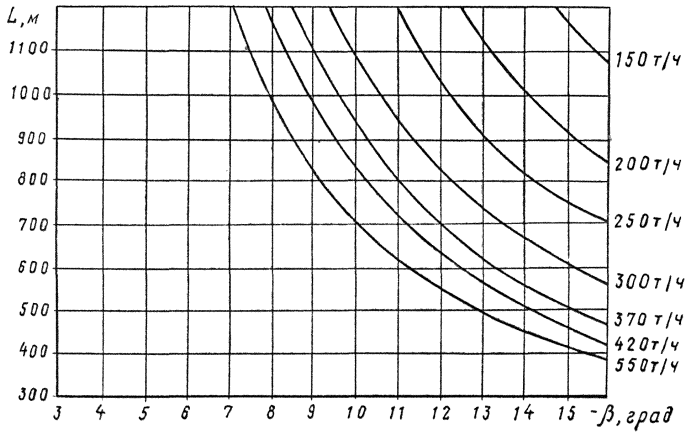


Рис. I5 Зависимость длины конвейера ЦЛБ100 от производительности и угла наклона

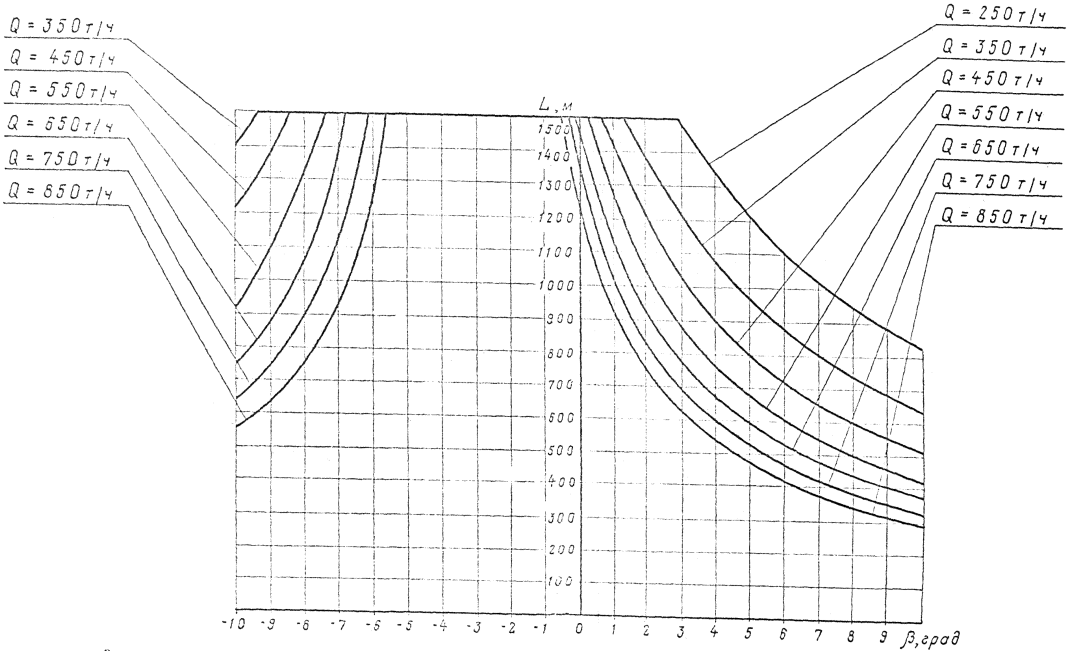


Рис. 16 Зависимость длины конвейера 1ЛТ100 от производительности и угла установки (мощность привода 220 кВт, скорость ленты 2,5 м/с, натяжное устройство у привода)

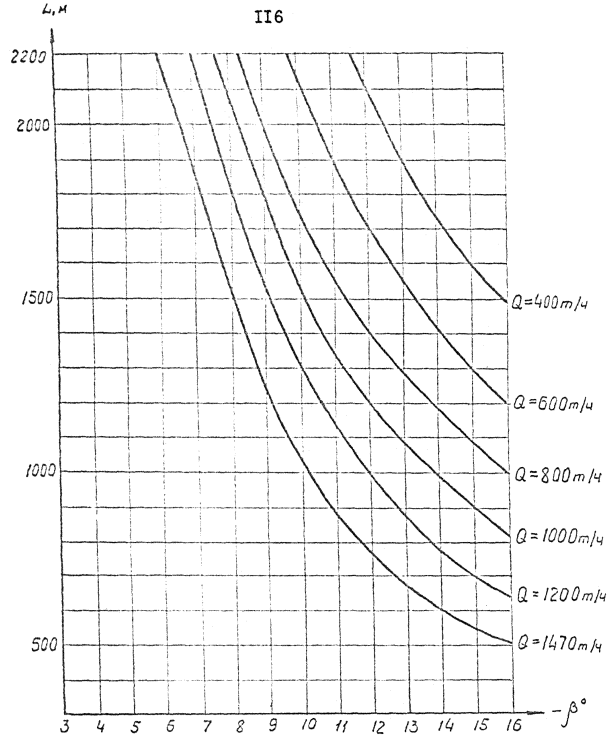


Рис. 17 Зависимость длины конвейера 2ЛБ120 от угла установки и производительности (мощность прибода N = 500 кВт)

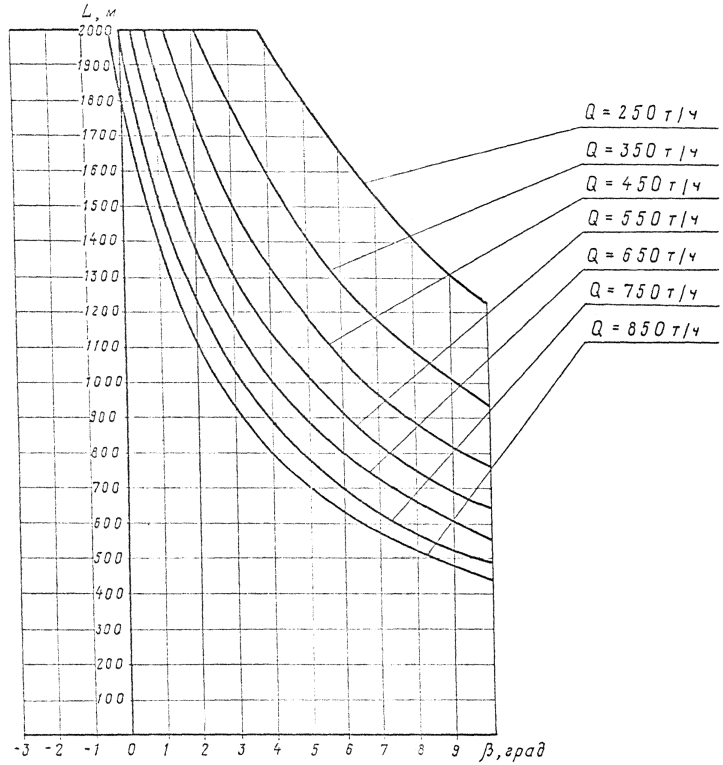


Рис. 18 Зависимость длины конвейера 1ЛТ100 от производительности и угла установки (при мощности привода 330 кВт, скорость ленты 2,5 м/с, тип ленты ТК200-6)

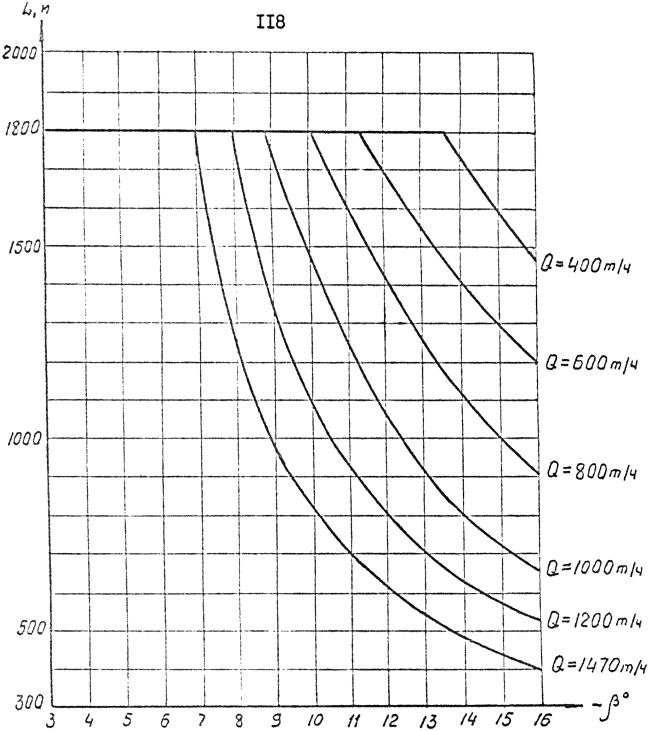


Рис. 19 Зависимость длины конвейера 2ЛБ120 от угла установки и производительности (мощность прибора N = 400 кВт.)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

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

3.I. Структура базы данных технических параметров ленточных конвейеров

Все данные, описывающие параметры конвейеров, размещены в библиотечном наборе данных (*DSORG = PO*) 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: A, B, C. Параметры этих конвейеров описаны в трех таблицах: TB1, TB2, TB3 (здесь TB1, TB2, TB3 - это имена файлов таблиц, т.е. имена разделов набора данных).

Тогда файл указателей для бремсберговой панели будет содержать три записи, составляющие список этих имен: TB1, TB2, TB3.

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, I0, I5, 23, 26, 3I, 34 колонки должны содержать разделительную 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

I0 - I3

I5 - I8

20 - 23

25 - 28 - значения производительностей

30 - 33 конвейера

35 - 38

40 - 43

45 - 48

50 - 53

Колонки 9, I4, I9, 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

I0 - I3

I5 - I8 - 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, I4, I9, 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.P_n, D=061, U=5061, V=LIBZGS, N='TPC.INFOR'
```

где: *n* - имя раздела,
D - номер дисплея,
U - тип диска (5050 - малый, 506I - средний),
V - имя диска,
N - имя библиотеки.

Работа с дисплеем происходит в форме вопросов и ответов.

Корректировка записей раздела

Вопрос:	Ответ:
I. READY	S BB
2. MEMBER	XXX BB
3. HARDCOPY	N BB
4. OPERATION Typ	MOD=IBB
5. COMMAND	R BB

Требуется корректировка

I. На 2-ой строке набрать	W ВВ
2. COMMAND	R ВВ

Необходимо дополнение записей раздела:

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

3.2. Файлы указателей

```
MEMBER NAME  GORIZ
TB1
TB3
TB5
TB6
TB7
TB9
TB15
TB16
TB17
TB18
TB20
TB21
TB28

MEMBER NAME  UKLON
TB1
TB3
TB11
TB32
TB5
TB6
TB7
TB9
TB21
TB22
TB20
TB28
TB19
TB23
TB15
TB16
TB18
TB17

MEMBER NAME  BREMS
TB5
TB6
TB1
TB3
TB7
TB9
TB11
TB12
TB13
TB14
TB15
TB16
TB17
TB18
TB20
TB21
TB24
TB26
TB28
TB32
TB33

MEMBER NAME  TELECK
TB2
TB4
TB8
TB10
TB25
TB30
```

3.3 Файлы параметров конвейеров

```
MEMBER NAME  TB1
1080     ,1,  40,380/660, 1, 800, 4,1.6                                  00000010
ЛЕНТА СИНТЕТИЧЕСКАЯ НЕГОРЮЧАЯ ПВХ 120-800-4                              00000020
ТУ 38-УССР-2-05-33-73 РРАЗР=314(32000)        ,РТК,                      00000030
                                                                         00000040
                                                                         00000050
                                                                         00000060
023.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500                          00000070
     100  130  170  200  230  270  300  330  000                         00000080
 -3  600  600  600  600  600  600  600  600  000                         00000090
 -2  600  600  600  600  600  600  600  600  000                         00000100
 -1  600  600  600  600  600  600  600  600  000                         00000110
  0  600  600  600  590  540  500  470  440  000                         00000120
  1  600  600  530  480  440  400  370  350  000                         00000130
  2  600  530  450  420  370  340  310  280  000                         00000140
  3  540  470  400  350  320  280  260  250  000                         00000150
  4  490  420  350  320  280  250  230  220  000                         00000160
  5  450  385  320  270  250  220  200  180  000                         00000170
  6  420  355  290  260  230  200  180  170  000                         00000180

MEMBER NAME  TB2
1ЛТ80     ,1,  40,380/660, 1, 800, 4,1.6                                 00000010
ЛЕНТА СИНТЕТИЧЕСКАЯ НЕГОРЮЧАЯ ПВХ 120-800-4                              00000020
ТУ 38-УССР-2-05-93-73 РРАЗР=314(32000)        ,РТК                       00000030
                                                                         00000040
                                                                         00000050
                                                                         00000060
050.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500                          00000070
     100  130  170  200  230  270  300  330  000                         00000080
 -3  600  600  600  600  600  600  600  600  000                         00000090
 -2  600  600  600  600  600  600  600  600  000                         00000100
 -1  600  600  600  600  600  600  600  600  000                         00000110
  0  600  600  600  590  540  500  470  440  000                         00000120
  1  600  600  530  480  440  400  370  350  000                         00000130
  2  600  530  450  420  370  340  310  280  000                         00000140
  3  540  470  400  350  320  280  260  250  000                         00000150
  4  490  420  350  320  280  250  230  220  000                         00000160
  5  450  385  320  270  250  220  200  180  000                         00000170
  6  420  355  290  260  230  200  180  170  000                         00000180

MEMBER NAME  TB3
1080     ,1,  40,380/660, 1, 800, 4,2.0                                  00000010
ЛЕНТА  НЕГОРЮЧАЯ СИНТЕТИЧЕСКАЯ ПВХ 120-800-4                             00000020
ТУ 38-УССР-2-05-33-73 РРАЗР.=314(32 000)      ,РТК                       00000030
                                                                         00000040
                                                                         00000050
                                                                         00000060
023.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500                          00000070
     130  170  210  250  290  330  370  420  000                         00000080
 -3  600  600  600  600  600  600  600  600  000                         00000090
 -2  600  600  600  600  600  600  600  600  000                         00000100
 -1  600  600  600  575  550  525  500  470  000                         00000110
  0  600  560  500  460  435  400  380  350  000                         00000120
  1  530  470  425  385  355  325  300  275  000                         00000130
  2  475  415  375  330  300  275  250  230  000                         00000140
  3  435  375  330  290  260  240  220  195  000                         00000150
  4  395  335  300  255  230  210  185  165  000                         00000160
  5  365  305  260  230  200  180  160  150  000                         00000170
  6  335  280  240  200  185  165  148  140  000                         00000180
```

```
MEMBER NAME  TB4
1ЛТ80      ,1,  40,380/660, 1, 800, 4,2.0
ЛЕНТА НЕГОРЮЧАЯ СИНТЕТИЧЕСКАЯ ПВХ 120-800-4
ТУ 38-УССР-2-05-93-73 РРАЗР.=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  460  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

MEMBER NAME  TB5
1Л80-02    ,1,  40,380/660, 1, 800, 4,1.6
ЛЕНТА СИНТЕТИЧЕСКАЯ НЕГОРЮЧАЯ  ПВХ 120-800-4
ТУ 38-УССР-2-05-33-73 РРАЗР=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
```

```
MEMBER NAME  TB6
1080-02    ,1,  40,380/660, 1, 800, 4,2,0                                  00000010
ЛЕНТА НЕГОРЮЧАЯ СИНТЕТИЧЕСКАЯ ПВХ 120-800-4                                 00000020
ТУ 38-УССР-2-05-33-73 РРАЗР.=314(32 000)      ,РТК                          00000030
                                                                            00000040
                                                                            00000050
                                                                            00000060
023.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500                             00000070
      130   170   210   250   290   330   370   400   000                   00000080
-10   420   373   333   273   253   220   187   146   000                   00000090
 -9   433   387   345   300   267   233   200   172   000                   00000100
 -8   466   413   367   327   300   260   226   200   000                   00000110
 -7   493   446   400   359   326   293   259   226   000                   00000120
 -6   500   473   427   393   353   326   300   263   000                   00000130
 -5   500   500   467   435   400   373   340   315   000                   00000140
 -4   500   500   500   487   446   426   393   363   000                   00000150
 -3   500   500   500   500   493   467   446   420   000                   00000160
 -2   500   500   500   500   500   500   500   480   000                   00000170
 -1   500   500   500   500   500   500   500   500   000                   00000180
  0   500   500   500   500   500   500   500   500   000                   00000190
  1   500   500   500   500   500   500   500   500   000                   00000200
  2   500   500   500   500   500   500   500   500   000                   00000210
  3   500   500   500   500   500   500   500   500   000                   00000220
  4   500   500   500   500   500   500   500   500   000                   00000230
  5   500   500   500   500   500   500   500   500   000                   00000240
  6   365   315   280   245   215   190   170   150   000                   00000250
  7   325   285   240   210   175   160   140   125   000                   00000260
  8   310   260   215   175   150   140   125   115   000                   00000270
  9   290   245   180   155   135   125   110   100   000                   00000280
 10   285   235   165   140   125   120   105   100   000                   00000290

MEMBER NAME  TB7
2080       ,1, 110,380/660, 2, 800, 4,1.6                                   00000010
 ЛЕНТА 2Ш-800-4-ТК-200-4,5-2-Г                                              00000020
ГОСТ20-76  РРАЗР.=470(48 000)                 ,РТК                          00000030
                                                                            00000040
                                                                            00000050
                                                                            00000060
056.6,1.5,24.8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000                             00000070
      100   130   170   200   230   270   300   330   000                   00000080
 -3  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000   000                   00000090
 -2  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000   000                   00000100
 -1  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000   000                   00000110
  0  1000  1000  1000  1000  1000  1000   970   900   000                   00000120
  1  1000  1000  1000   990   900   825   773   720   000                   00000130
  2  1000  1000   940   833   760   690   630   590   000                   00000140
  3  1000   940   835   730   660   596   540   500   000                   00000150
  4  1000   850   740   650   590   525   485   440   000                   00000160
  5   915   770   670   590   525   470   426   385   000                   00000170
  6   865   710   610   540   480   426   390   350   000                   00000180
```

```
MEMBER NAME  TB8
2ЛТ80      ,1, 110,380/660, 2, 800, 4,1.6                                  00000010
ЛЕНТА 2Ш-800-ТК-200-4,5-2-Г                                                00000020
ГОСТ 20-76                                                 ,РТК            00000030
                                                                           00000040
                                                                           00000050
                                                                           00000060
087.6,1.5,24.8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000                            00000070
      100   130   170   200   230   270   300   330   000                  00000080
 -3  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000   000                  00000090
 -2  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000   000                  00000100
 -1  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000   000                  00000110
  0  1000  1000  1000  1000  1000  1000   970   900   000                  00000120
  1  1000  1000  1000   990   900   825   773   720   000                  00000130
  2  1000  1000   940   833   760   690   630   590   000                  00000140
  3  1000   940   835   730   660   596   540   500   000                  00000150
  4  1000   850   740   650   590   525   485   440   000                  00000160
  5   915   770   670   590   525   470   426   385   000                  00000170
  6   865   710   610   540   480   426   390   350   000                  00000180

MEMBER NAME  TB9
2Л80       ,1, 110,380/660, 1, 800, 4,2.0                                  00000010
ЛЕНТА 2Ш-800-4-ТК-200-4,5-2-Г                                              00000020
ГОСТ 20-76  'Р'РАЗР =470(48000)                            ,РТК            00000030
                                                                           00000040
                                                                           00000050
                                                                           00000060
056.6,1.5,24.8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000                            00000070
      130   170   210   250   290   330   370   420   000                  00000080
 -3  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000   000                  00000090
 -2  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000   000                  00000100
 -1  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000  1000   000                  00000110
  0  1000  1000  1000  1000  1000  1000   970   900   000                  00000120
  1  1000  1000  1000  1000   900   825   765   700   000                  00000130
  2  1000  1000   940   830   759   690   635   596   000                  00000140
  3  1000   935   826   726   655   590   540   500   000                  00000150
  4   990   852   740   650   585   520   479   440   000                  00000160
  5   912   766   660   595   520   466   426   380   000                  00000170
  6   860   712   612   540   480   426   395   345   000                  00000180
```

```
MEMBER NAME  TB10
2ЛТ80      ,1, 110,380/660, 1, 800, 4,2.0                                  00000010
ЛЕНТА 2Ш-800-4-ТК-200-4.5-2-Г                                              00000020
ГОСТ 20-76                                          ,PTK                   00000030
                                                                           00000040
                                                                           00000050
                                                                           00000060
087.6,1.5,24.8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000                            00000070
     130  170  210  250  290  330  370  420  000                            00000080
 -3 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000  000                            00000090
 -2 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000  000                            00000100
 -1 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000  000                            00000110
  0 1000 1000 1000 1000 1000 1000  970  900  000                            00000120
  1 1000 1000 1000 1000  900  825  765  700  000                            00000130
  2 1000 1000  940  830  759  690  635  596  000                            00000140
  3 1000  935  826  726  655  590  540  500  000                            00000150
  4  990  852  740  650  585  520  479  440  000                            00000160
  5  912  766  660  595  520  466  426  380  000                            00000170
  6  860  712  612  540  480  426  395  345  000                            00000180

MEMBER NAME  TB11
1Л80-01    ,1,  40,380/660, 1, 800, 4,1.6                                  00000010
ЛЕНТА СИНТЕТИЧЕСКАЯ НЕГОРЮЧАЯ ПВХ 120-800-4                                00000020
ТУ 38-УССР-2-05-33-73 РРАЗР=314(32000)              ,PTK                   00000030
                                                                           00000040
                                                                           00000050
                                                                           00000060
023.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500                            00000070

MEMBER NAME  TB12
1ЛБ80      ,1,  55,380/660, 1, 800, 6,1.6                                  00000010
ЛЕНТА 2Ш-800-4-ТК-200-4.5-Г                                                00000020
ГОСТ 20-76                                          ,PTK                   00000030
                                                                           00000040
                                                                           00000050
                                                                           00000060
038.7,1.6,24.8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0600                            00000070
     100  130  160  190  220  250  290  320  000                            00000080
-16  633  540  470  410  370  330  300  270  000                            00000090
-15  710  570  500  440  400  350  310  280  000                            00000100
-14  760  615  540  470  420  370  330  300  000                            00000110
-13  850  685  600  510  460  410  370  330  000                            00000120
-12  945  760  660  570  510  450  400  370  000                            00000130
-11 1000  880  760  650  585  520  460  425  000                            00000140
-10 1000 1000  900  770  680  610  540  500  000                            00000150
 -9 1000 1000 1000  910  800  720  640  590  000                            00000160
 -8 1000 1000 1000 1000  960  865  780  710  000                            00000170
 -7 1000 1000 1000 1000 1000 1000  960  890  000                            00000180
 -6 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000  000                            00000190
 -5 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000  000                            00000200
 -4 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000  000                            00000210
 -3 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000  000                            00000220
```

```
MEMBER NAME  TB13
1ЛБ80      ,1,  40,380/660, 1, 800, 6,2.0
ЛЕНТА НЕГОРЮЧАЯ СИНТЕТИЧЕСКАЯ ПВХ120-800-4
ТУ 38-УССР-2-05-93-75                                  ,РТК


038.7,1.6,24.8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0600
     120  160  200  240  280  320  360  400  000
-16  600  500  385  305  266  220  205  180  000
-15  600  533  410  330  280  235  215  185  000
-14  600  590  450  353  300  260  225  200  000
-13  600  600  490  400  330  280  250  225  000
-12  600  600  555  440  366  305  265  240  000
-11  600  600  600  500  420  350  305  266  000
-10  600  600  600  580  485  400  350  315  000
 -9  600  600  600  600  566  480  415  375  000
 -8  600  600  600  600  600  560  500  450  000
 -7  600  600  600  600  600  606  600  540  000
 -6  600  600  600  600  600  600  600  600  000
 -5  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

MEMBER NAME  TB14
1ЛБ80      ,1,  55,380/660, 1, 800, 6,2.0
ЛЕНТА 2Ш-800-4-ТК-200-4,5-Г
ГОСТ 20-76                                             ,РТК


038.7,1.6,24.8,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0600
     120  160  200  240  280  320  360  400  000
 -3 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000  000
 -4 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000  000
 -5 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000  000
 -6 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000 1000  000
 -7 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
```

```
MEMBER NAME  TB15
1ЛУ120     ,1, 250,     660, 2,1200,  ,2.5
ЛЕНТА 2РТЛ0-1500*1200
ТУ 38-105841-75 'Р'РАЗР=1760(180000)                ,PTP


162.9,5.6,62.9,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000
      400   500   600   700   800   900  1000  1100  1200
 -3  1800  1800  1800  1800  1800  1800  1800  1800  1800
 -2  1800  1800  1800  1800  1800  1800  1800  1800  1800
 -1  1800  1800  1800  1800  1800  1800  1800  1800  1800
  0  1800  1800  1800  1800  1800  1800  1750  1650  1550
  1  1800  1800  1800  1660  1550  1450  1370  1300  1210
  2  1800  1700  1530  1400  1300  1200  1130  1060  1000
  3  1690  1500  1350  1230  1110  1030   960   900   850
  4  1530  1360  1200  1090  1000   910   850   780   740
  5  1400  1225  1090   980   890   810   750   700   650
  6  1300  1120   990   890   800   730   670   620   580
  7  1200  1040   900   800   730   660   600   560   520
  8  1130   970   840   750   670   605   560   520   480
  9  1060   900   785   695   620   560   520   480   440
 10  1000   845   730   650   580   520   485   450   410
 11   950   800   690   605   545   495   460   410   380
 12   895   755   650   570   520   460   420   380   360
 13   840   710   615   540   485   430   395   360   330
 14   800   675   590   510   455   405   375   340   310
 15   750   640   550   480   435   380   350   315   290
 16   720   610   530   465   405   365   330   300   280
 17   685   590   505   440   390   350   310   290   270
 18   645   560   485   415   370   325   300   270   250

MEMBER NAME  TB16.
2ЛУ120А    ,1,1000,    6000, 2,1200,  ,3.15
ЛЕНТА 2РТЛ0 2500*1200
ТУ 38-105841-75 'Р'РАЗР=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  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  TB17.
2ЛУ1208    ,1,1000,     660, 4,1200,  ,3.15
ЛЕНТА 2РТ/О 2500*1200
ТУ 38-105841-75 'Р'РАЗР=2840(300000)          ,РТР
```

```
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  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.
2ЛУ1208    ,1,1500,     6000, 3,1200,  ,3.15
ЛЕНТА 2РТ/О 3150*1200
ТУ 38-105841-75 'Р'РАЗР=3620(370000)          ,РТР
```

```
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
1ЛУ100     ,1, 200,380/660, 2,1000,   ,1.6
ЛЕНТА 2РТЛО-1500*1000
ТУ 38-5-391-68 'Р'РАЗР=1470(150000)          ,РТР


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
1Л100      ,1, 200,     660, 2,1000, 6,1,6
ЛЕНТА 2К-300Н-1000-4+2 ОГНЕСТОЙКАЯ
ТУ 38-105544-73                              ,РТК


103.7,3.0,52.1,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000
      125  170  210  250  300  340  380  420  545
 -3 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
1Л100К1    ,1,   75,380/660, 1,1000, 5,2.0                                  00000010
ЛЕНТА 2Ш-1000-5-6КНЛ-150-3-1.5-С                                            00000020
ГОСТ 20-76 'Р'РАЗР=750(75000)                          ,РТК                 00000030
                                                                            00000040
                                                                            00000050
                                                                            00000060
040.2,2.7,37.5,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500                             00000070
      200   300   400   500   590   000   000   000   000                   00000080
 -3   700   700   700   700   700   000   000   000   00                    00000090
 -2   700   700   700   700   700   000   000   000   000                   00000100
 -1   700   700   700   700   660   000   000   000   000                   00000110
  0   700   700   700   600   520   000   000   000   000                   00000120
  1   700   675   565   492   422   000   000   000   000                   00000130
  2   700   580   470   400   335   000   000   000   000                   00000140
  3   640   500   400   340   280   000   000   000   000                   00000150
  4   575   450   350   295   242   000   000   000   000                   00000160
  5   525   393   310   260   213   000   000   000   000                   00000170
  6   485   355   277   232   185   000   000   000   000                   00000180
  7   450   320   250   210   165   000   000   000   000                   00000190
  8   420   295   230   188   150   000   000   000   000                   00000200
  9   390   272   210   168   133   000   000   000   000                   00000210
 10   365   250   193   160   120   000   000   000   000                   00000220
 11   342   232   180   150   110   000   000   000   000                   00000230
 12   322   220   170   135   100   000   000   000   000                   00000240
 13   300   207   160   125    93   000   000   000   000                   00000250
 14   285   195   150   115    86   000   000   000   000                   00000260
 15   272   185   140   110    83   000   000   000   000                   00000270
 16   260   177   130   105    76   000   000   000   000                   00000280
 17   250   170   125   100    75   000   000   000   000                   00000290
 18   245   160   115    92    67   000   000   000   000                   00000300

MEMBER NAME  TB22
1Л100К1-01,1, 150,380/660, 2,1000, 5,2.0                                    00000010
ЛЕНТА 2Ш-1000-5-6КНЛ-150-3-1.5-С                                            00000020
ГОСТ 20-76 'Р'РАЗР=750(75000)                          ,РТК                 00000030
                                                                            00000040
                                                                            00000050
                                                                            00000060
040.2,2.7,37.5,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500                             00000070
      200   300   400   500   590   000   000   000   000                   00000080
  6   960   700   550   460   380   000   000   000   000                   00000090
  7   900   650   520   430   350   000   000   000   000                   00000100
  8   835   600   475   380   325   000   000   000   000                   00000110
  9   770   560   440   360   300   000   000   000   000                   00000120
 10   725   530   420   330   260   000   000   000   000                   00000130
 11   670   480   370   310   250   000   000   000   000                   00000140
 12   630   460   355   280   240   000   000   000   000                   00000150
 13   600   435   335   260   230   000   000   000   000                   00000160
 14   570   410   310   250   200   000   000   000   000                   00000170
 15   550   380   295   240   195   000   000   000   000                   00000180
 16   525   360   285   230   190   000   000   000   000                   00000190
 17   500   350   270   220   180   000   000   000   000                   00000200
 18   480   330   260   215   175   000   000   000   000                   00000210
```

```
MEMBER NAME  TB23
2ЛЛ100    ,1, 500,     660, 2,1000,  ,1.6                                  00000010
ЛЕНТА 2РТЛО 2500*1000                                                      00000020
ТУ 38-105841-75 'Р'РАЗР=2470(250000)          ,РТР                         00000030
                                                                           00000040
                                                                           00000050
                                                                           00000060
130.2,4.3,62.3,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000                            00000070
      300   400   500   680   000   000   000   000   000                  00000080
   6 1600 1380 1170   840   000   000   000   000   000                    00000090
   7 1595 1230 1040   770   000   000   000   000   000                    00000100
   8 1440 1135   950   700   000   000   000   000   000                    00000110
   9 1330 1060   870   640   000   000   000   000   000                    00000120
  10 1240   995   800   590   000   000   000   000   000                  00000130
  11 1155   930   760   545   000   000   000   000   000                  00000140
  12 1095   880   720   500   000   000   000   000   000                  00000150
  13 1030   830   670   470   000   000   000   000   000                  00000160
  14   965   770   630   445   000   000   000   000   000                00000170
  15   900   720   600   425   000   000   000   000   000                00000180
  16   860   700   570   400   000   000   000   000   000                00000190
  17   820   660   540   370   000   000   000   000   000                00000200
  18   770   625   520   340   000   000   000   000   000                00000210

MEMBER NAME  TB24
1ЛБ100    ,1, 100,380/660, 1,1000, 6,1.6                                   00000010
ЛЕНТА 2К-300Н-1000-4+2                                                     00000020
ТУ 38-105544-73 КАПРОН К-8-3-Т.ОГНЕСТОЙКАЯ    ,РТК                        00000030
                                                                           00000040
                                                                           00000050
                                                                           00000060
083.2,3.0,52.1,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000                            00000070
      100   150   200   250   300   370   420   550   000                  00000080
  -3 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200   000                        00000090
  -4 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200   000                        00000100
  -5 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200   000                        00000110
  -6 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200   000                        00000120
  -7 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1200   000                        00000130
  -8 1200 1200 1200 1200 1200 1200 1160 1000   000                        00000140
  -9 1200 1200 1200 1200 1200 1100  990  820   000                        00000150
-10 1200 1200 1200 1200 1095  925  825  700   000                        00000160
-11 1200 1200 1200 1180  940  800  700  620   000                        00000170
-12 1200 1200 1200 1040  830  720  640  550   000                        00000180
-13 1200 1200 1150  930  750  630  570  500   000                        00000190
-14 1200 1200 1025  825  670  570  500  450   000                        00000200
-15 1200 1170  920  760  600  500  450  410   000                        00000210
-16 1200 1070  850  700  560  475  425  390   000                        00000220
```

```
MEMBER NAME  TB25
1ЛТ100    ,1, 220,     660, 2,1000, 6,2.5
ЛЕНТА 3К-300Н
ТУ 38-105544-73                                   ,PTK


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
 10  820  620  510  420  380  320  300  000  000
  9  900  680  550  450  400  350  320  000  000
  8  950  720  600  500  440  380  340  000  000
  7 1020  800  650  550  480  420  380  000  000
  6 1120  900  700  600  520  460  420  000  000
  5 1220  980  800  680  600  520  480  000  000
  4 1330 1100  900  780  680  590  520  000  000
  3 1500 1200 1020  900  700  690  600  000  000
  2 1500 1400 1200 1050  820  820  750  000  000
  1 1500 1500 1400 1300 1100 1000  920  000  000
  0 1500 1500 1500 1500 1500 1380 1200  000  000
 -1 1500 1500 1500 1500 1500 1500 1500  000  000
 -2 1500 1500 1500 1500 1500 1500 1500  000  000
 -3 1500 1500 1500 1500 1500 1500 1500  000  000
 -4 1500 1500 1500 1500 1500 1500 1500  000  000
 -5 1500 1500 1500 1500 1500 1500 1500  000  000
 -6 1500 1500 1500 1500 1500 1500 1250  000  000
 -7 1500 1500 1500 1500 1350 1100  900  000  000
 -8 1500 1500 1500 1300 1050  880  750  000  000
 -9 1500 1500 1400 1100  880  740  630  000  000
-10 1500 1400 1200  910  740  630  540  000  000

MEMBER NAME  TB26
2ЛБ120    ,1, 500,380/660, 2,1200, 6,3.15
ЛЕНТА 3К-300
ТУ 38-105544-73                                   ,PTK


250.8,7.7,73.4,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0800
     400  600  800 1000 1200 1470  000  000  000
 -3 2000 2000 2000 2000 2000 2000  000  000  000
 -4 2000 2000 2000 2000 2000 2000  000  000  000
 -5 2000 2000 2000 2000 2000 2000  000  000  000
 -6 2000 2000 2000 2000 2000 2000  000  000  000
 -7 2000 2000 2000 2000 2000 1870  000  000  000
 -8 2000 2000 2000 2000 1800 1535  000  000  000
 -9 2000 2000 2000 1800 1550 1245  000  000  000
-10 2000 2000 1745 1530 1310 1040  000  000  000
-11 2000 1905 1560 1350 1150  890  000  000  000
-12 2000 1700 1400 1200 1000  745  000  000  000
-13 1900 1560 1290 1090  880  670  000  000  000
-14 1730 1420 1180  995  770  600  000  000  000
-15 1600 1300 1090  905  700  550  000  000  000
-16 1500 1200 1000  820  645  510  000  000  000
```

```
MEMBER NAME  TB27
1ЛТГ80     ,0,   40,380/660, 1, 800, 4,1.6                                  00000010
ЛЕНТА СИНТЕТИЧЕСКАЯ НЕГОРЮЧАЯ ПВХ 120-800-4                                 00000020
ТУ 38-УССР-2-05-33-73 РРАЗР=314(32000)          ,РТК                        00000030
                                                                            00000040
                                                                            00000050
                                                                            00000060
050.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500                             00000070
       80   120   160   200   240   280   320   360   400                  00000080
-10   800   800   585   450   350   295   255   220   200                  00000090
 -9   800   800   720   525   400   340   295   250   225                  00000100
 -8   800   800   800   650   500   400   350   300   265                  00000110
 -7   800   800   800   800   650   500   435   375   342                  00000120
 -6   800   800   800   800   800   700   550   480   420                  00000130
 -5   800   800   800   800   800   800   800   700   600                  00000140
 -4   800   800   800   800   800   800   800   800   800                  00000150
 -3   800   800   800   800   800   800   800   800   800                  00000160
 -2   800   750   725   680   650   640   600   575   550                  00000170
 -1   760   670   620   565   525   500   460   440   400                  00000180
  0   690   600   540   490   450   420   380   350   325                  00000190
  1   630   540   475   425   390   350   320   290   270                  00000200
  2   580   500   425   380   348   300   275   250   230                  00000210
  3   535   450   380   335   300   265   240   220   200                  00000220
  4   500   410   350   300   265   230   210   190   175                  00000230
  5   470   375   320   275   245   200   185   170   155                  00000240
  6   450   350   285   250   225   185   170   155   145                  00000250
  7   425   330   265   225   205   165   155   145   125                  00000260
  8   400   310   252   213   195   160   145   130   120                  00000270
  9   380   300   245   200   180   150   135   120   110                  00000280
 10   370   285   235   195   175   145   125   113   105                  00000290

MEMBER NAME  TB28
2ЛУ160     ,0,2000,     660, 2,1600,   ,3.15                               00000010
ЛЕНТА 2РТ/03150                                                             00000020
РЕЗИНО-ТРОСОВАЯ                                 ,РТР                        00000030
                                                                            00000040
                                                                            00000050
                                                                            00000060
278.6,6.8,80.6,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1200                             00000070
      800  1100  1400  1700  2000  2300  3000   000   000                  00000080
  0  2600  2600  2600  2600  2600  2600  2600   000   000                  00000090
  2  2600  2600  2600  2600  2600  2428  2250   000   000                  00000100
  4  2600  2600  2500  2250  2000  1785  1642   000   000                  00000110
  6  2600  2464  2070  1820  1607  1428  1312   000   000                  00000120
  8  2570  2071  1714  1500  1321  1178  1000   000   000                  00000130
 10  1750  1500  1357  1215  1071   964   785   000   000                  00000140
 12  1535  1285  1143  1050   892   785   642   000   000                  00000150
 14  1357  1140  1000   857   750   678   535   000   000                  00000160
 16  1215  1040   893   750   641   607   470   000   000                  00000170
 18  1107   900   785   645   571   535   397   000   000                  00000180
```

```
MEMBER NAME  TB29
2ЛУ100     ,0, 500,     660, 2,1000, 6,2.0                                  00000010
ЛЕНТА 2К-300                                                               00000020
РЕЗИНО-ТКАНЕВАЯ                                        ,PTK                00000030
                                                                           00000040
                                                                           00000050
                                                                           00000060
109.7,2.6,61.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000                            00000070

MEMBER NAME  TB30
1ЛТ100     ,1, 330,     660, 2,1000, 6,2.5                                  00000010
ЛЕНТА 3К-300Н                                                              00000020
ТУ 38-105544-73                                        ,PTK                00000030
                                                                           00000040
                                                                           00000050
                                                                           00000060
121.0,2.8,39.5,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000                            00000070
      250  350  450  550  650  750  850  000  000                           00000080
 -3  2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000  000  000                           00000090
 -2  2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000  000  000                           00000100
 -1  2000 2000 2000 2000 2000 2000 2000  000  000                           00000110
  0  2000 2000 2000 2000 2000 1900 1750  000  000                           00000120
  1  2000 2000 1900 1890 1650 1500 1400  000  000                           00000130
  2  2000 2000 1780 1550 1350 1230 1120  000  000                           00000140
  3  2000 1800 1500 1340 1170 1050  940  000  000                           00000150
  4  1950 1600 1310 1150 1000  900  800  000  000                           00000160
  5  1800 1420 1180 1030  900  800  700  000  000                           00000170
  6  1650 1300 1070  900  800  700  630  000  000                           00000180
  7  1500 1180  980  820  710  620  570  000  000                           00000190
  8  1400 1080  900  730  660  570  510  000  000                           00000200
  9  1300 1000  830  690  600  490  460  000  000                           00000210
 10  1220  940  780  650  570  480  430  000  000                           00000220
```

```
MEMBER NAME  TB31
1Л80-01     ,1,   40,380/660, 1, 800, 4,2.0                          00000100
ЛЕНТА СИНТЕТИЧЕСКАЯ НЕГОРЮЧАЯ ПВХ 120-800-4                          00000200
ТУ 38-УССР-2-05-33-73 РРАЗР=314(32000)          ,РТК                 00000300
                                                                     00000400
                                                                     00000500
                                                                     00000600
023.8,1.5,24.7,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0500                      00000700

MEMBER NAME  TB32
2ЛЛ100      ,1,  500,     660,  2,1000,   ,1.6                       00000100
ЛЕНТА 2РТЛО 2500*1000                                                00000200
ТУ 38-105841-75 'Р'РАЗР=2470(250000)            ,РТР                 00000300
                                                                     00000400
                                                                     00000500
                                                                     00000600
130.2,4.3,62.3,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,1000                      00000700
      200   300   400   500   680   000   000   000   000            00000800
  6  1600  1300  1040   900   680   000   000   000   000            00000900
  7  1600  1210   970   800   620   000   000   000   000            00001000
  8  1600  1130   920   750   570   000   000   000   000            00001100
  9  1500  1050   850   690   520   000   000   000   000            00001200
 10  1410   980   780   650   480   000   000   000   000            00001300
 11  1330   940   730   600   450   000   000   000   000            00001400
 12  1260   880   690   560   420   000   000   000   000            00001500
 13  1200   830   650   530   390   000   000   000   000            00001600
 14  1140   790   610   500   370   000   000   000   000            00001700
 15  1090   760   580   470   350   000   000   000   000            00001800
 16  1050   730   560   450   330   000   000   000   000            00001900
 17  1010   700   540   430   320   000   000   000   000            00002000
 18   980   680   520   410   310   000   000   000   000            00002100

MEMBER NAME  TB33
2ЛБ120      ,1, 400,380/660,   ,1200, 1,3,15                          00000100
ЛЕНТА РЕЗИНОТРОСОВАЯ ОГНЕСТОЙКАЯ 2РТЛО2500                           00000200
ЛЕНТА РЕЗИНО-ТКАНЕВАЯ                           ,РТК                 00000300
                                                                     00000400
                                                                     00000500
                                                                     00000600
250.8,7.7,73.4,0.184,0.111,0.030,0.015,9.8,0800                      00000700
 -3  1800  1800  1800  1800  1800  1800   000   000   000            00000800
 -4  1800  1800  1800  1800  1800  1800   000   000   000            00000900
 -5  1800  1800  1800  1800  1800  1800   000   000   000            00001000
 -6  1800  1800  1800  1800  1800  1800   000   000   000            00001100
 -7  1800  1800  1800  1800  1800  1800   000   000   000            00001200
 -8  1800  1800  1800  1800  1800  1260   000   000   000            00001300
 -9  1800  1800  1800  1765  1390   985   000   000   000            00001400
-10  1800  1800  1800  1495  1100   825   000   000   000            00001500
-11  1800  1800  1600  1235   930   700   000   000   000            00001600
-12  1800  1700  1420  1065   805   615   000   000   000            00001700
-13  1800  1560  1260   920   700   540   000   000   000            00001800
-14  1735  1400  1105   800   630   480   000   000   000            00001900
-15  1600  1295  1000   715   570   430   000   000   000            00002000
-16  1470  1200   910   660   530   400   000   000   000            00002100
```

ЦПШ Зак. N.365.....
ТИР. 70 экз.
Л78029 15.05.84

gost.e-ecolog.ru