

Министерство высшего и среднего специального образования БССР

Витебский технологический институт легкой промышленности

УДК 687.053

№ гос. регистрации 79075235

инв. № Б915451 16.ФЕВ87

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной  
работе



к. т. н. доц. ГОРБАЧИК В. Е.

16 декабря 1980 г.

О Т Ч Е Т

ПО НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ  
"ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ  
РАЗГРУЗКИ ЛОБАЗОВ"

( Отчет заключительный )

ХД - 79 - 127

Начальник НИС

Научный руководитель  
канд. техн. наук, доц.

Ответственные  
исполнители

Ассистент

Мл. научн. сотрудник

И. Е. ПРАВДИВЫЙ

Б. Р. ФОМЧЕНКО

Е. Н. ШКЛЯР

О. Ф. ПУСЕНКОВ

Витебск, 1980 г.

Библиотека ВГУ



## РЕФЕРАТ

Стр. 32 илл. 4.

В работе проведен анализ технологических и организационных предпосылок, определяющих выбор типа устройства для разгрузки лобазов. Дается описание конструкции и работы устройства для разгрузки лобазов, его расчет, мероприятия по технике безопасности, расчет производительности.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

	Стр.
I. ВВЕДЕНИЕ	4
2. ОБОСНОВАНИЕ ВЫБОРА УСТРОЙСТВА ДЛЯ РАЗГРУЗКИ ЛОБАЗОВ	6
3. ОПИСАНИЕ РАБОТЫ УСТРОЙСТВА	7
4. КИНЕМАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ	8
5. РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ	II
6. РАСЧЕТ ЦЕПИ ВЕРТИКАЛЬНОГО КОНВЕЙЕРА	12
7. РАСЧЕТ ВАЛОВ	17
8. РАСЧЕТ ХРАПОВОГО МЕХАНИЗМА	25
9. ПОДБОР ПОДШИПНИКОВ	27
10. РАСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ УСТРОЙСТВА	29
II. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	31

## В В Е Д Е Н И Е

XXV съезд КПСС поставил новые грандиозные задачи по дальнейшему развитию народного хозяйства нашей страны. Наряду с совершенствованием производственных процессов и ростом производительности труда немаловажную роль в решении этих задач играет механизация погрузочно-разгрузочных и подъемно-транспортных работ.

Выпуск подъемно-транспортного оборудования растет в стране быстрыми темпами.

Однако существует явное несоответствие между относительно высокой оснащенностью технологических процессов основного производства и большим удельным весом затрат ручного труда на вспомогательных работах. Поскольку их уровень по сравнению с основным производством является более низким, то тормозится и в целом повышение производительности труда.

Подъемно-транспортные средства в стране выпускают еще более трехсот предприятий. Многие неспециализированные предприятия были вынуждены организовывать не только производство, но и проектирование оборудования. Как правило, в результате изготавливаются далеко не лучшие образцы данного оборудования.

Одним из примеров эффективного решения проблемы механизации и автоматизации вспомогательных работ — широкое применение роботов-манипуляторов. Их внедрение способствует освобождению многих людей от тяжелого физического труда, повышению производительности. Но их разработкой и изготовлением каждое ведомство занимается по-своему, в отрыве от других. В результате манипуляторы чаще всего уступают лучшим отечественным и зарубежным образцам.

Из года в год расчет потребность народного хозяйства в подъемно-транспортном оборудовании, а удовлетворяется она далеко не

полностью. Скажем, в электропогрузчиках – на 33 процента, в кранах – штабелерах – на 35 %. Одна из причин состоит в том, что темпы производства такого рода механизмов отстают от развития ряда других отраслей. По данным ЦСУ СССР-средне-годовые темпы роста в машиностроении были 11,7% в восьмой пятилетке, в девятой – 11,6, за четыре года десятой пятилетки – 9 процентов, а в подъемно-транспортном машиностроении соответственно – 8,4; 7,5 и 6,0 %. Это означает, что различные направления научно-технического прогресса не скоординированы.

Выход из сложившегося положения видится во внедрении комплексной технологии. Необходимо мощная отрасль по выпуску грузоподъемных средств и тары. При условии высоких темпов развития подъемно-транспортного машиностроения на уровне, превышающем показатели других отраслей, выпуск продукции в данном случае будет повышаться не за счет увеличения числа предприятий с замкнутым циклом производства, а за счет создания заводов с подетальной и технологической специализацией.

Необходимо унифицировать узлы и детали подъемно-транспортных машин и конвейеров. Унификация должна базироваться на сокращении необоснованной разновидности продукции, рациональном уменьшении конструктивного многообразия, создание предприятий, изготавливающие отдельные узлы и детали.

Для создания специализированных предприятий необходимы капитальные вложения. Один из источников – использование средств министерств и ведомств, которые вкладываются сегодня большие суммы в развитие "собственных" предприятий по вопросу подъемно-транспортного оборудования.

Практическое решение этих важнейших вопросов невозможно без государственного перспективного плана развития подъемно-транспортного машиностроения. Возложить его разработку следует же Госплан СССР.

Надо создать отрасль, которая бы отвечала в полной мере за развитие и обеспечение потребности всего народного хозяйства в средствах механизации транспортных, погрузочно-разгрузочных и складских работ, отрасль развитую хорошо организованную, базирующуюся на современных достижениях науки.

Значительная трудность встает перед уже действующими предприятиями при попытке механизировать ручные операции не изменяя существующего технологического процесса, без перестройки производственных помещений. В этих случаях, как правило, стандартное оборудование не вписывается ни в технологическую цепочку, ни в производственные здания и предприятиям приходится проектировать и изготовлять нестандартное, часто оригинальное оборудование. Решению одному из таких вопросов посвящена данная работа.

#### Обоснование выбора устройства для разгрузки лобазов

На Журавичской фабрике первичной обработки шерсти (МЛП БССР) шерсть проходит стадию первичной обработки. Рассортированная по виду, качеству, группам, состоянию, цвету шерсть транспортируется в лобазы немойтой шерсти. Из лобазов шерсть грузится вручную на конвейер, который расположен вдоль лобазов. Далее шерсть поступает в бункер автоочистителя грязной шерсти (АГШ) и в дальнейшем промывается на моечно-проходных агрегатах.

Подача шерсти в лобазы и в бункер АГШ механизирована. Разгрузка лобазов осуществляется вручную тремя рабочими. Учитывая вид сырья (немойтая шерсть) и работу в непосредственной близости от конвейера условия работы опасны для здоровья рабочих. При внедрении разгрузочного устройства высвобождается двое рабочих, устраняется контакт рабочих с сырьем, повышается безопасность работы, осуществляется разрыхление шерсти, что повысит качество ее промывки.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Конституция СССР (основной закон). М., Изд. политической литературы. 1977, 62 с.
2. "Правда" от 13 мая 1980 г.
3. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя в трех томах.  
 т. I М., Машиностроение, 1979, 580 с.;  
 т. II М., Машиностроение, 1979, 559 с.;  
 т. III М., Машиностроение, 1979, 559 с.
4. Башеев С.М. Детали машин в примерах и задачах. Мн. Высшая школа, 1970, 484 с.
5. Биргер И.А. Расчет на прочность деталей машин. М., Машиностроение, 1979, 702 с.
6. Воробьев Н.В. Цепные передачи. М., Машиностроение, 1968, 251 с.
7. Гохберг М.М. Металлические конструкции подъемно-транспортных машин. Л., Машиностроение, 1969, 519 с.
8. Гузенков П.Г. Детали машин, М., Высшая школа, 1969, 463 с.
9. Гузенков П.Г. Краткий справочник к расчетам деталей машин. М., Высшая школа, 1969, 311 с.
10. Дарков А.В. Соппротивление материалов. М., Высшая школа, 1969, 733 с.
11. Девятов Д.С. Расчеты и конструирование деталей машин. М., Высшая школа, 1974, 293 с.
12. Дмитриев В.А. Детали машин. Л., Судостроение, 1970, 790 с.
13. Добровольский В.А. Расчет деталей машин. К., Государственное издательство технической литературы УССР, 1961, 389 с.

14. Ермолаев И.А. Охрана труда в легкой промышленности. М., Легкая индустрия, 1976, 408 с.
15. Заводчиков Д.Н. Грузоподъемные машины. М., Машгиз, 1962, 309 с.
16. Кузьмин В.И. Охрана труда и противопожарная санитария. М., Легкая индустрия, 1980, 203 с.
17. Кельберт Г.Б. Охрана труда в текстильной промышленности. М., Легкая индустрия, 1975, 352 с.
18. Столбин Г.Б. и др. Расчет и проектирование деталей машин. М., Высшая школа, 1978, 247 с.
19. Труевцев Н.И. Механическая технология волокнистых материалов. М., Легкая индустрия, 1969, 560 с.

Библиотека ВГУ



0 0 2 1 3 3 9 8