

Переработка кожевенных отходов методом сжигания представляется самым простым и наименее затратным. Его реализация позволит, во-первых, получить значительное количество тепловой энергии, выделяемой при сжигании отходов, а во-вторых, выделить из отходов кожевенного производства мелкодисперсный оксид хрома (III) и обеспечить его последующее вторичное использование в качестве абразивного материала, составного компонента полировочных паст и т. п.

Перспективность метода разволокнения кожевенных отходов в жидкой фазе заключается в возможности обеспечения в процессе переработки отходов сохранности молекуллярной структуры коллагена, получения коллагеновых волокон определенной длины и их последующего использования для производства обувных картонов, основ искусственных и синтетических кож и других материалов.

Утилизация кожевенных отходов путем механического измельчения и экструзионной переработки является одним из наиболее перспективных направлений переработки. Практическая реализация данного направления обеспечит возможность быстрой и эффективной переработки кожевенных отходов без применения химических веществ, позволит расширить видовой ассортимент современных композиционных материалов, предназначенных для использования в различных отраслях народного хозяйства. При данном методе отходы кожевенного производства измельчаются, добавляются в определенном процентном соотношении к отходам термопластичных полимеров (поливинилхлорида, термоэластопласта, полиуретанов) и подвергаются экструзионной переработке и прессованию в виде пластин. Полученные пластины, в зависимости от состава и свойств, можно применять в качестве деталей низа обуви, каркасных деталей в кожгалантерейной промышленности, для производства ремней, облицовочных плит и др.

Все исследованные направления использования кожевенных отходов возможны к практическому применению, но требуют более детальной отработки режимов и параметров, в ряде случаев изготовления специального оборудования и решения других производственных проблем.

В целом следует отметить, что в современных экономических условиях для кожевенных предприятий организация участка по переработке отходов в большинстве случаев невыгодна и малоэффективна. Для решения проблемы комплексного использования отходов наиболее рациональным представляется создание отдельного регионального предприятия по переработке отходов не только кожевенных, но и других предприятий легкой промышленности. На таком предприятии аккумулировались и перерабатывались бы отходы кожевенных заводов, обувных фабрик (плавкие отходы: колодки, ТЭП, ПВХ ... и отходы кожи), текстильные отходы и прочие, и осуществлялось производство новых композиционных материалов для обувной промышленности (стельки, подошвы), для строительной промышленности (облицовочные плиты и пр.), для медицины, парфюмерной и других отраслей.

УДК 687.02

## **УСТАНОВЛЕНИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТЕЙ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИХ УСЛОВИЯ ВЫБОРА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРИЕМОВ**

**Асс. Бондарева Е.В., доц. Голубкова В.Т.**

**УО «Витебский государственный технологический университет»**

После проведенного анализа таблиц 10, 11 «Отраслевых позлементных нормативов времени по видам работ и оборудования при пошиве верхней одежды», все вспомогательные приемы были систематизированы: распределены по блокам и расположены в порядке их выполнения. Выбор вспомогательных приемов для конкретной операции на

базе разработанного справочника, тем не менее, – сложная задача, требующая значительных затрат времени и решаемая не всеми технологами одинаково.

В связи с этим важно было выяснить перечень необходимых для принятия решения сведений, а также основные методологические принципы, заложенные в деятельности технолога при выборе того или иного решения.

Проанализируем процесс выбора вспомогательных приемов при выполнении технологических операций. Блок А. Перенесение пачек в рабочую зону. Сначала необходимо определить, какое количество пачек нужно взять. Число пачек будет зависеть от вида обработки (обработка одной детали (полуфабриката) либо соединение нескольких деталей) и от способа укладывания полотен при раскрое (при настилании лицом вниз все симметричные детали расположены в одной пачке, соответственно, при настилании лицом к лицу – в разных пачках). Следует определить, откуда нужно взять пачку. Для этого необходимо учитывать вид используемых на производстве транспортных средств (междустолье, тележки-стеллажи, тележки-контейнеры, тележки-кронштейны и др.). Для взятия пачки используется приём 4 «Взять пачку или маток деталей и положить на стол или довести до места работы». Если пачка не одна, выбирается прием 30 «Разложить (расположить) на рабочем месте отдельные пачки деталей (время на каждую пачку) При определении норматива времени по выбранному приёму необходимо определить, к какому размеру и виду материала относится деталь. Данные по размерам деталей представлены в сборнике [1, таблица 9].

Блок Б. Подготовить детали к обработке. Для этого нужно определить состояние пачки. Если пачки связаны, тогда выбираются приемы 28 «Развязать пачку деталей (с освобождением от связок)» и 8 «Встряхнуть пачку». Если пачки перегнуты, тогда – приём 23 «Перегнуть (отогнуть) пачку деталей один раз или расправить (выправить) или встряхнуть». Если полуфабрикат находится на тележке-кронштейне, то выбирается прием 194 «Снять изделие с вешалки, довести до места работы». Теперь работница должна записать работу, таким образом, выбирается приём 11 «Записать работу». Немаловажным фактором при выборе вспомогательных приёмов является использование при выполнении операции спецприспособлений. Это такие приемы как, например, 2 «Взять катушку с бейкой, кромкой, тесьмой и закрепить на стойке спецприспособление для окантовочного среза», 12 «Заправить конец пояса или тесьмы в направитель», 150 «Подвести или отвести откинутую линейку» и т. д.

После размещения пачек на рабочем месте необходимо взять из них деталь. Для этого используется приём 41 «Взять деталь, довести до места работы или положить: а) со стола одну, две; б) с междустолья, кронштейна или из пачки со стола одну, две».

Выбор следующего приема зависит от обработки деталей. Если для обработки необходимо вложить одну деталь в другую, то выбирается прием 65 «Вложить деталь в шов или наложить....», если нужно сложить детали, то выбирается прием 185 «Сложить (наложить) или подложить для машинных и ручных работ....» и т. д.

Блок В. Подведение детали под рабочий орган машины. Для этого выбирается вспомогательный прием 152 «Подложить или подвести: а) под лапку край детали при наличии направляющей линейки; б) под лапку край детали с точной установкой под иглой (при перемещении на расстояние до 20 см) или край детали более двух сложений....» [1].

Блок Г. Выполнение машинной строчки (в данной работе не рассматривается).

Блок Д. Подготовка полуфабриката к откладыванию. Если детали обрабатывались не цепочкой, то выбирается приём 82 «Вынуть деталь из под лапки, оттягивая или обрывая нитки: а) у края детали; б) у края детали при стёгальных работах....». Далее, если используются ножницы, выбирается прием 53а «Взять ножницы: а) малого размера (при машинных и ручных работах.)», 123а «Отложить ножницы: а) малого размера (при машинных и ручных работах.)», 113 «Обрезать (отрезать) а) ножницами нитку (нитки) строчки, выходящие на край детали;...». При автоматической обрезке ниток эти приемы не требуются.

Блок Е. Откладывание готового полуфабриката. Если полуфабрикат нужно повесить на кронштейн – выбираются приёмы 80 «Встряхнуть изделие», 101 «Надеть (повесить) из-

делие на вешалку для взрослых», 149 «Повесить изделие на кронштейн или на подвесной конвейер». Если полуфабрикат укладывают в пачку, то выбираются приемы 118 «Отложить деталь или несколько деталей, сложенных вместе», и 17а «Отложить пачку деталей». Если пачку связывают, выбирается дополнительный прием 3 «Взять тесьму и связать пачку деталей» [1].

Таким образом, на выбор вспомогательных приемов по выполнению технологической операции влияют следующие факторы: размер детали; состояние предметов труда; способ укладывания полотен в настиле; вид материала; сочетание материалов; откуда и каким образом происходит взятие детали (полуфабриката); вид соединения (обработки) детали. Очевидно, что выбор других вспомогательных приемов будет зависеть от ряда других факторов.

Выше описана логика технолога, определяющего структуру операций. Это описание можно продолжать достаточно долго. В приведенном рассуждении сформулирован ряд факторов и результат их влияния на выбор вспомогательных приемов. Другими словами, установлены закономерности, определяющие условия выбора вспомогательных приемов.

Результат определения этих закономерностей представлен в таблице (фрагмент).

Таблица – Условия выбора вспомогательных приемов и их число на одну операцию

Номер приема	Наименование приема	Условие выбора приема	Расчет числа приемов на одну операцию, $n$	Пример
1	2	3	4	5
<i>Приемы блока А (Перенесение деталей в рабочую зону.)</i>				
4	Взять пачку или моток деталей и положить на стол или довести до места работы	Всегда при работе пачкой	<p>Данный прием выполняется один раз на пачку деталей, следовательно, число приемов на одну операцию (<math>n</math>) будет определяться: <math>n = k / m</math>, где: <math>m</math> – число деталей в пачке, <math>k</math> – кол-во пачек в операции.</p> <p>Для двойной операции при укладывании полотен в настиле лицом к лицу (л/л) <math>k = 2</math>; при укладывании полотен в настиле лицом вниз (л/в) <math>k = 4</math>.</p> <p>Для одинарной операции: л/л – <math>k = 1</math>, л/в – <math>k = 2</math>.</p> <p>Для полуторной операции: л/л – <math>k = 2</math>, л/в – <math>k = 3</math>.</p>	<p>Операция «Стачать рельефные срезы деталей спинки» – полуторная операция. Для ее выполнения нужно взять две пачки деталей одну пачку центральных деталей спинки и пачку боковых деталей (при укладывании полотен лицом к лицу). Число приемов в этом случае будет равно: <math>n = 2/20 = 0.1</math>.</p> <p>При укладывании полотен лицом вниз боковые детали необходимо брать из 2-х пачек. Следовательно, число приемов в этом случае, будет равно: <math>n = 3/20 = 0.15</math>.</p>
8	Встряхнуть пачку	Всегда при работе пачкой	Число приемов на одну операцию: $n = k / m$ (где $k$ – количество пачек в операции, а $m$ – число деталей в пачке).	
11	Записать работу	Когда работница ведёт учёт своей работы	Число приемов на одну операцию: $n = 1 / m$ ( $m$ – число деталей в пачке)	

Список использованных источников

1. Отраслевые позлементные нормативы времени по видам работ и оборудования при пошиве верхней одежды. – Минск : ЦНИИТЭИлегпром, 2008. – 296 с.

УДК 687.016:687.141

## ПРЕКТИРОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧНЫХ ИЗДЕЛИЙ ДЛЯ ЭКСТРЕМАЛЬНЫХ ВИДОВ СПОРТА

Ст. преп. Алахова С.С., студ. Анцута О. В.

УО «Витебский государственный технологический университет»

Парашютный спорт, несмотря на статус экстремального спорта, в последнее время превращается в один из видов активного отдыха. Он весьма разнообразен в своих направлениях. Основные виды парашютного спорта представлены на рисунке 1.

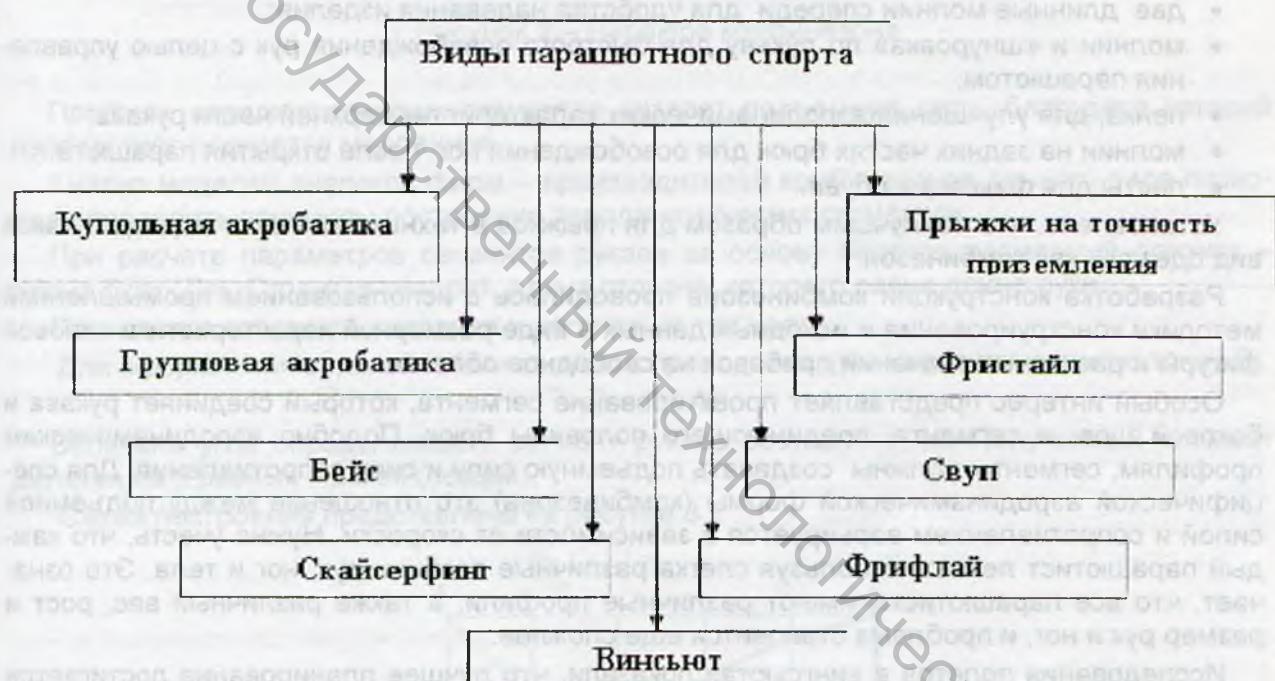


Рисунок 1 – Виды парашютного спорта

В силу того, что этот спорт требует хорошей материально-технической базы и серьезных инвестиций, существует потребность в создании профессиональной одежды для прыжков с парашютом. Особый интерес представляет ВИНГСЬЮТ – один из наиболее сложных видов парашютных прыжков. Вингсьют – это искусство человеческих полетов при использовании специального костюма превращать тело в аэродинамическую поверхность.

В результате анализа прототипов изделий данного назначения было установлено, что:

- конструкция изделий должна обеспечить максимально простое и правильное ее наложение, удобство при использовании с учетом возможных движений и поз, принимаемых спортсменом в полете;
- иметь все необходимые детали, обеспечивающие свободу и безопасность полета;
- в конструкции необходимо предусмотреть средства регулировки размера и средства подгонки изделия по фигуре;