

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ «ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 677.017.84

№ ГР 20161222

Инв. № _____

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор УО «ВГТУ»

по научной работе

Е.В. Ванкевич



“11” 05 2016 г.

ОТЧЕТ

о научно-исследовательской работе

ИССЛЕДОВАТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА МЕМБРАННЫХ
ВОДОЗАЩИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ СПОРТИВНОЙ ЭКИПИРОВКИ
БАЙДАРОЧНИКА И КАНОИСТА

2016-х/д-261


(заключительный)

Начальник НИЧ


11.05.2016

С.А. БЕЛИКОВ

Научный руководитель


11.05.2016

Д. К. ПАНКЕВИЧ

ВИТЕБСК, 2016



СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель:
м.т.н., ассистент

11. 05. 2016

ПАНКЕВИЧ Д. К.
(Общее руководство,
координация выполнения
НИР, введение, разделы 1,
2,3, заключение)

Исполнители:
инженер, мастер
производственного обучения

10.05. 2016

АРТЕМКИНА О. Д.
(Изготовление опытной
партии экипировки)

Нормоконтролер

11.05.2016

ПАНКЕВИЧ Д. К.

РЕФЕРАТ

Отчет 37 с., 7 рис., 6 табл., 18 источников, 3 прил.

СПОРТИВНАЯ ЭКИПИРОВКА БАЙДАРЧНИКА И КАНОИСТА, МЕМБРАННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, СТРУКТУРА, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ СВОЙСТВА, ВОДОНЕПРОНИЦАЕМОСТЬ, МНОГОЦИКЛОВЫЕ НАГРУЗКИ, СТИРКА.

Объектом исследования являются водозащитные материалы, содержащие мембранный слой.

Целью работы является исследование эксплуатационных свойств и разработка рекомендаций по рациональному выбору мембранных материалов, предназначенных для изготовления экипировки байдарочника и каноиста.

Установлено, что для изготовления экипировки спортсменов, занимающихся гребными видами спорта на открытых водоемах, рациональным является применение мембранных композиционных слоистых материалов. Показано, что наиболее устойчивыми к многоцикловым нагрузкам и стиркам являются мембранные материалы 2,5-слойной и 3-слойной структуры. Выявлено, что наибольшее влияние многоцикловые нагрузки и стирка оказывают на водонепроницаемость мембранных материалов, причем на материалы 2-слойной структуры наиболее значимое воздействие оказывает стирка.

Областью внедрения является использование результатов исследования как научной базы при выборе пакета материалов и разработке водозащитной бытовой и спортивной одежды.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	8
1 ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПРЕДМЕТОВ ЭКИПИРОВКИ БАЙДАРЧНИКА И КАНОИСТА.....	10
2 АНАЛИЗ СПОРТИВНО-ТРЕНИРОВОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ БАЙДАРЧНИКОВ И КАНОИСТОВ И ОБОСНОВАНИЕ ТРЕБОВАНИЙ К МАТЕРИАЛАМ ЭКИПИРОВКИ	14
2.1 Характеристика экипировки байдарочника и каноиста	15
2.2 Требования к материалам экипировки.....	18
2.3 Характеристика водозащитных мембранных материалов.....	19
3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДОЗАЩИТНЫХ МЕМБРАННЫХ МАТЕРИАЛОВ.....	22
3.1 Исследование устойчивости материалов к стиркам.....	23
3.2 Исследование устойчивости материалов к многоцикловому изгибу.....	25
3.3 Оценка качества материалов в конкретных условиях эксплуатации и разработка рекомендаций.....	26
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	30
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	32
ПРИЛОЖЕНИЕ А.....	34
ПРИЛОЖЕНИЕ Б.....	36
ПРИЛОЖЕНИЕ В	37

НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем отчете о НИР использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 27.002 – 89 Надежность в технике. Основные понятия. Термины и определения.

ГОСТ 3811 – 72 Материалы текстильные. Ткани, нетканые полотна и штучные изделия. Методы определения линейных размеров, линейной и поверхностной плотностей.

ГОСТ 28486 - 90 Ткани плащевые и курточные из синтетических нитей. Общие технические условия.

ГОСТ 22900-78. Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения паропроницаемости и влагопоглощения.

ГОСТ 3813 – 72 Материалы текстильные. Ткани и штучные изделия. Методы определения разрывных характеристик при растяжении.

ГОСТ 3816-81 Полотна текстильные. Методы определения гигроскопических и водоотталкивающих свойств.

ГОСТ 30157.0 – 95 Полотна текстильные. Методы определения изменения размеров после мокрых обработок или химической чистки. Общие положения.

ГОСТ 413 – 91(ИСО 1420 – 87) Ткани с резиновым или пластмассовым покрытием. Определение водонепроницаемости.

СТБ ISO 139-2008 Материалы текстильные. Стандартные атмосферные условия для кондиционирования и испытаний

ГОСТ ISO 5402-1 – 2014 Кожа. Определение прочности на изгиб. Часть 1. Метод с применением флексометра.

ГОСТ ISO 6330 – 2011 Материалы текстильные. Методы домашней стирки и сушки для испытаний.