

РЕФЕРАТ

Отчет 64 с, 49 рис., 34 табл., 34 источн.

КЛЮШКА, КОНСТРУКЦИЯ, ДРЕВЕСИНА, МАТЕРИАЛ, ПОЛИМЕР, ЖЕСТКОСТЬ, ПРОЧНОСТЬ, ВЛАЖНОСТЬ, МАССА, ХОККЕЙ НА ТРАВЕ, ОСОБЕННОСТЬ, ТРЕБОВАНИЯ, ХАРАКТЕРИСТИКИ, КРЮК, УРАВНЕНИЕ

Объектом исследования являются древесные, и древесно-полимерные композиционные материалы.

Цель исследования – разработка дреесно-полимерного композиционного материала и конструкции клюшки, отвечающей требованиям Международной федерации хоккея на траве.

В процессе работы проводились экспериментальные исследования физико-механических и эксплуатационных свойств материалов, применяемых для изготовления клюшек для хоккея на траве, на базе полученного состава материала была предложена внутренняя конструкция древесно-полимерной клюшки.

На основании проведенных исследований были составлены уравнения регрессии, отражающие влияние каждого из исследуемых материалов на его физико-механические свойства.

Результаты НИР могут быть использованы на филиале «Телеханы» Республиканского производственно-торгового унитарного предприятия «Беларусьторг» Управления делами Президента Республики Беларусь для производства древесно-полимерных клюшек для хоккея на траве, а также результаты НИР внедрены в учебный процесс (курс лекций) по дисциплине «Конструирование изделий из древесины».

ВВЕДЕНИЕ

Три основных качества, которые наиболее важны для спортсмена в хоккейной клюшке – это масса, жесткость и прочность клюшки.

Масса клюшки является важным параметром при игре в хоккей на траве, так как игрок должен максимально ловко обращаться с ней во время игры. То есть, чем меньше ее масса, тем проще ей совершать различные маневры. Так же легкая клюшка будет нести меньше собственной инерции, а следовательно она может передавать больше инерции или «ощущений», как от спортивного снаряда так и покрытия в руки спортсмена. Высокая жесткость важна, так как любая деформация клюшки при броске может отклонить полет мяча от намеченной траектории. При игре в хоккей на траве клюшка испытывает высокие нагрузки, что связано с жесткими условиями ее эксплуатации. Исходя из этого, она должна обладать высокой прочностью. Материалы, используемые в конструкции клюшки для хоккея на траве, анизотропны, то есть обладают разными физико-механическими свойствами в различных направлениях. Одни имеют природное происхождение и обладают невысокой прочностью и жесткостью, но меньшей массой. Другие наоборот обладают высокой прочностью и долговечностью, но они более тяжелые. Кроме того, Международная федерация хоккея на траве предъявляет ряд требований к материалам, из которых изготовлена клюшка и к ее конструкции.

Соответственно, возникает необходимость исследования физико-механических свойств материалов. Полученные результаты экспериментов позволят составить уравнения регрессии, отражающие влияние каждого используемого материала на физико-механические свойства состава. На базе полученного составного материала будет предложена внутренняя конструкция клюшки, отвечающая требованиям Международной федерации хоккея на траве.

Для достижения поставленных целей предложены следующие мероприятия:

- изучение требований предъявляемых Международной федерацией хоккея на траве к клюшкам;
- исследование зарубежных аналогов клюшек для хоккея на траве и подбор материалов отвечающих требованиям Международной федерацией;
- определение массы материалов;
- определение жесткости материалов;
- определение прочности материалов.

Основные решаемые задачи:

- определение влияния количества нитей армирующих волокон на жесткость клюшки;
- разработка составного материала с необходимыми характеристиками, отвечающего требованиям Международной федерации хоккея на траве;
- разработка внутренней конструкции клюшки для хоккея на траве отвечающей требованиям Международной федерации.