

## **КОНСТРУКЦИЯ СРЕДНЕГО КЛИНА ОБЛЕГЧЕННОЙ СПОРТИВНО-БЕГОВОЙ ЛЫЖИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕГО ПРОИЗВОДСТВА С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДОВ АДДИТИВНОГО СИНТЕЗА**

Требования к жесткости и прочности конструкции, а также правила проведения соревнований обуславливают форму спортивно-беговых лыж. В облегченных конструкциях лыж средний клин разносит основные силовые слои и выполняется в основном из сотовых или пеноматериалов. Представляет интерес выполнение среднего клина с применением аддитивного технологического процесса, который позволяет учитывать индивидуальные особенности спортсмена. Цель работы - выявить особенности конструкции среднего клина облегченной спортивно-беговой лыжи, получаемой с применением аддитивного технологического процесса экструзией термопластичного материала (3D-печати), и предложить вариант конструкции.

Предварительно проведен аналитический обзор технологий изготовления лыж, используемых материалов и технологическое оборудование для 3D-печати. Исходя из способа изготовления - послойной печати на ограниченном пространстве, ввиду продольной симметрии лыжи и ее специфической криволинейной формы наиболее целесообразна печать клина из отдельных частей. Ввиду применяемых технологий 3D-печати для частей клина и последующей сборки лыжи поверхности всех частей клина должны быть сплошными, а для сохранения геометрии отдельных частей клина и лыжи в целом в полостях частей клина должен находиться наполнитель в виде напечатанной, например, сетчатой конструкции.

Таким образом, формируемые поверхности отдельных частей клина и сетчатый наполнитель могут внести вклад в обеспечение требуемой жесткости лыжи. Регулирование жесткости клина возможно варьированием значений толщины боковых стенок, верхнего и нижнего слоев клина, геометрическими параметрами наполнителя и применяемым материалом. Для соединения частей клина между собой предложены механические и адгезионные соединения.

В результате разработана конструкция среднего клина спортивно-беговой лыжи с учётом особенностей технологического процесса экструзией термопластичного материала.