
РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ ДЕТСКОЙ ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ ОБУВИ

Джурсаева Мухаббат Ибадуллаевна

Ассистент Бухарского инженерно-технологического института

[*djurayeva_muxabbat@inbox.ru*](mailto:djurayeva_muxabbat@inbox.ru)

Abstract: *This article is devoted to the scientific substantiation of the development of the design of children's orthopedic shoes, as well as the requirements for the design and manufacturing technology of these shoes.*

Аннотация: *Данная статья посвящена научному обоснованию разработки конструкции детской ортопедической обуви, а также требования к конструкции и технологии изготовления данной обуви.*

Ключевые слова: *профилактическая обувь, анатомо-физиологических особенности, тыльная поверхности стопы, длина стопы, плюснефаланговые суставы.*

Keywords: *preventive footwear, anatomical and physiological features, back of the foot, foot length, metatarsophalangeal joints.*

Введение. Обувь как специальная часть одежды охраняет организм от неблагоприятных метеорологических воздействий (высокой и низкой температуры, дождя, снега, ветра, пыли) и механических повреждений.

Для того чтобы детская обувь соответствовала своему назначению, она должна отвечать ряду гигиенических требований, вытекающих из анатомо-физиологических особенностей организма ребенка и в первую очередь - его стопы. Стопа вместе с вышележащими отделами нижней конечности по своему строению и функции представляет собой важный и сложный орган.

Стопа человека имеет сводчатое строение. В продольном направлении образуется продольный свод, а в поперечном - поперечный. В продольном своде различают наружную, опорную часть и внутреннюю или рессорную. Обувь должна способствовать сохранению свода и его рессорной функции.

Литература и методология. На тыльной поверхности стопы сосуды и сухожилия проходят очень поверхностно под кожей, поэтому следует избегать чрезмерного сдавливания стопы во избежание нарушения кровообращения и ухудшения функции мышц.

Особое положение занимает группа детей до 1 года. Обувь для детей этого возраста (пинетки) служит лишь защитой стопы от переохлаждения и не несет никаких нагрузок, связанных с ходьбой. У детей дошкольного возраста

половые различия в размерах стоп проявляются очень слабо, поэтому для возраста до 7 лет обувные колодки могут быть общими для девочек и мальчиков. Для школьников же от 8 до 17 лет обувь должна производиться с учетом половых особенностей. Основным показателем необходимых размеров обуви служит длина стопы, которая определяется расстоянием между наиболее выступающей точкой пятки и концом самого длинного пальца (1 или 2). По введенной метрической системе нумерация обуви соответствует длине стопы. Единицей измерения в системе нумерации обуви принят миллиметр. Разница между номерами составляет 5 мм.

Результаты. Длина следа детской обуви всегда больше, чем длина стопы, т.к. в носочной части впереди пальцев имеется припуск, равный 10 мм, в связи с: а) увеличением длины стопы за счет ее естественного роста, равняющимся в среднем полугодовому приросту стопы; б) удлинением стопы во время ходьбы и под действием нагрузок.

Если в обуви не будет припуска, то при удлинении стопы пальцы примут согнутое положение, что в дальнейшем может привести к патологическому изменению их формы. Короткая обувь не дает возможности пальцам стопы правильно, свободно размещаться внутри обуви, что со временем приведет к появлению когтеобразной или молоткообразной деформации пальцев. На стопах появляются потертости, мозоли, могут врастать ногти. При конструировании внутренней формы детской обуви следует учитывать веерообразное расхождение пальцев, в результате которого детская стопа наиболее широка на концах пальцев, а не на уровне плюснефаланговых суставов, как у взрослых. В связи с этим носочная часть обуви должна быть шире пучковой. (Пучковая часть - часть стопы на уровне плюснефаланговых суставов.)

Обсуждение. Стелька - внутренняя деталь обуви, расположенная по всей плантарной (ходовой) поверхности стопы. Она имеет тесный контакт с кожей стопы ребенка и играет важную роль в создании комфортного температурно-влажностного режима во внутриобувном пространстве.

Отвечая форме детской стопы, стелька должна иметь наиболее широкий размер в носочной части обуви, у основания последних фаланг. В целях обеспечения нормального функционирования стопы стелька обуви должна обладать пластичностью, тепло- и влагозащитными свойствами, гигроскопичностью и вентиляционной способностью и должна изготавливаться только из натуральной кожи. Подошва является основным элементом низа обуви. К числу наиболее важных показателей обуви, обеспечивающих нормальное функционирование опорно-двигательного аппарата, относятся:

гибкость, толщина, масса (вес), теплозащитные свойства. Требование достаточной гибкости обуви, не препятствующей работе мышц и свободе движения пальцев, имеет исключительное значение для детской развивающейся стопы.

Ходьба в обуви с недостаточной гибкостью ограничивает движения суставов стопы, нарушает походку, вызывает быстрое утомление и дополнительные энерготраты организма, что может способствовать развитию плоскостопия, особенно у детей.

Важной функцией обуви является обеспечение благоприятного микроклимата вокруг стопы. Физико-гигиенические свойства материала, из которого изготовлена обувь, должны способствовать поддержанию необходимого температурно-влажностного режима в обуви при любых микроклиматических условиях внешней среды. Этим определяются гигиенические требования к конструкции обуви, ее размерам и отдельным ее элементам.

Заключение. Конструкция данной ортопедической обуви предполагает профилактику и лечение таких заболеваний, как плоскостопие, полая стопа, плоская стопа, вальгусная деформация стоп, эквино-варусная деформация стоп, приведение переднего отдела стопы, контрактура голеностопного сустава, парез стопы, укорочение нижней конечности, деформации ногтей, пальцев. Эскиз разрабатываемой модели представлен на рис. 1



Рис. 1. Эскиз детской ортопедической обуви

Предлагаемые материалы верха для этой модели: хром трёх цветов (цвет 1-берег; цвет 2-мягкий кант, задинка, союзка + язычок, ремешки). Для подклада используется кожа подкладочная. Для низа обуви используются такие материалы как термопластичная резина, формованная подошва. Методом фиксации на стопе являются шнурки. После построения деталей выполнены припуски: на сострачивание-10 мм, по заднему шву-3-4 мм, на загибку краев

деталей-5 мм. Далее отмечается направление ремешков и указывается длина ремешка, а также отмечаются расположение блочек.

Использованная литература:

1. Узакова Л.П., Жабборов Ю. Ю. Научные исследования по разработке оптимальной конструкции подошвы обуви для спортсменов конного спорта. ISSN 2223-4047. Журнал Вестник магистратуры. 2021 №10-4(121), 9-11 стр.
2. Узакова Л.П., Э.Э.Шоназаров. Исследование показателей надежности технологических машин. Научный журнал “Вестник магистратуры” 2-1, 2021, 40-43 стр.
3. Uzakova L.P., Dzhuraeva M.I. Development of a new design of orthopedic shoes for children with pathological foot deviations. EPRA International journal of research and development (IJRD), SJIF impact factor(2021): 7,13,Monthly, Peer Reviewed (Referred) and Indexed International journal: volume:6, issue:2, February 2021, -Peer Reviewed journal, P.116-118.
4. Джураева М. И. Научное обоснование разработки конструкции детской ортопедической обуви //Вестник науки. – 2022. – Т. 4. – №. 3 (48). – С. 176-182.
5. Джураева М. И. Стельки для профилактической обуви и модели ортопедической обуви новых конструкций //Вестник науки. – 2021. – Т. 3. – №. 9 (42). – С. 34-37.
6. Джураева М. И., Наврузова У. С. Особенности конструирования изделий из различных материалов: кожи, замши, шеврет, велюр //Теория и практика современной науки. – 2019. – №. 4 (46). – С. 60-64.
7. Джураева М. И. ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К СВОЙСТВАМ ОБУВИ, В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЕЕ КОНКРЕТНОГО НАЗНАЧЕНИЯ И УСЛОВИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ //Вестник науки. – 2022. – Т. 3. – №. 9 (54). – С. 58-62.
8. кизи Сафарова С. З., Джураева М. И. ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ВЫБОРУ МАТЕРИАЛА ДЛЯ ЛЕТНЕЙ ОБУВИ //INTERNATIONAL CONFERENCES. – 2022. – Т. 1. – №. 18. – С. 7-10.