

хирургия; нейрохирургия; иглотерапия; рефлексотерапия; ортопедия; лечебный массаж с его разновидностями; лечебная физкультура ЛФК; ФИТО терапия; логопедические занятия и др.

Кресло-стул является техническим средством социальной реабилитации детей с нарушением опорно-двигательного аппарата, либо с другими ограничениями функций жизнедеятельности. Данное приспособление может применяться в лечебном или профилактическом учреждении, а также в домашних условиях. К нему предъявляется ряд требований по ГОСТ 20790-93 [1].

Данное медицинское приспособление предназначено для детей с диагнозом: ДЦП разных типов; повреждения мозга и спинного мозга разного происхождения с параличем конечностей, тяжелой потерей равновесия и координации движений; черепно-мозговая грыжа; генетические болезни с параличем конечностей, дегенеративные и неврологические заболевания.

Разработанное устройство позволяет размещать и фиксировать детей в вертикальном, наклонном или горизонтальном положении при приеме пищи, чтении, выполнении письменных, подлочных и других развивающих занятий с целью приобретения ребенком навыков для обеспечения жизнеспособности в условиях ограничения жизнедеятельности в лечебном или профилактическом учреждении, а также в домашних условиях.

В отличие от разработанных ранее устройств – Кресло-коляски для детей больных ДЦП [2] и Устройства для фиксации детей с ДЦП [3], обладающих конструктивными особенностями, такими как: наличие регулируемых упоров для удержания головы, спинки, подлокотников, сиденья, оснащенного подушкой, подножек с фиксирующими ремнями, предусмотренного нагрудника для дополнительной фиксации ребенка и полного исключения возможности его падения, конструкция разработанного устройства имеет съемный столик, устанавливаемого на подлокотники, регулируемый по высоте и углу наклона, обеспечивающий дополнительные возможности при проведении развивающих занятий с ребенком, оснащена электроприводом, с помощью которого производится регулировка сиденья по высоте и углу наклона. Боковые опоры, выполненные в форме «Зубренка», придают конструкции эстетический вид.

В процессе реабилитации с ребенком проводят занятия и игры, развивающие мелкую моторику рук, отвлекая его от непривычного положения, а также для общего развития интеллектуальных и других способностей ребенка, таким образом, корректируя его патологическую позу, развивая его интеллект.

Таким образом, предложенная конструкция устройства позволяет создать опору для размещения ребенка как на спине, так и на животе и стоя, производить перевод его из горизонтального положения до вертикального с наличием подножек и подлокотников, а также оснащена столиком, для выполнения развивающих занятий с ребенком.

#### Литература

1. Приборы, аппараты и оборудование медицинское. Общие технические требования: ГОСТ 20790-93. – ИПК Издательство стандартов. – 01.01.1994.
2. Кресло-коляска для детей больных ДЦП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/121422/278.pdf?sequence=1>. – Дата доступа 08.03.2023.
3. Устройство для фиксации детей с ДЦП [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/36308/Ustrojstvo\\_dlya\\_fiksacii\\_detej\\_s\\_DCP.pdf?sequence=1](https://rep.bntu.by/bitstream/handle/data/36308/Ustrojstvo_dlya_fiksacii_detej_s_DCP.pdf?sequence=1). – Дата доступа: 08.03.2023.

УДК 617

### СТЕНД ИСПЫТАНИЯ ПОДВИЖНЫХ ШЛИЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Студент гр. 11302119 Герасимович А. Г.

Кандидат техн. наук, доцент Есьман Г. А.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Шлицевые соединения – вид соединения валов со втулками по сопрягаемым поверхностям сложного профиля с выступами (шлицами) и впадинами. Они предназначены для передачи крутящего момента, обеспечивают хорошее центрирование втулки на валу, легкое относительное перемещение деталей вдоль оси.

Подвижные шлицевые соединения предусматривают взаимное осевое перемещение соединяемых деталей и передачу крутящего момента путем их совместного вращения.

Надежность соединений зависит от кинематической точности, соответствующего контакта зубьев, плавности зацепления, шумности работы. Эти показатели обеспечиваются точностью геометрических параметров зубчатых колес, расстоянием между осями и их взаимным расположением, размером бокового зазора между зубьями. Правильность зацепления сопрягаемых зубчатых колес проверяют, измеряя боковой зазор между ними и определяя пятно контакта (касание). Боковой зазор замеряют щупом, свинцовой проволокой, пластинкой либо специальным индикаторным приспособлением. Пятно контакта определяют с помощью краски. Значение бокового зазора, а также размер, форма и расположение пятна контакта должны соответствовать требованиям технических условий на сборку и испытания машин.

Испытание подвижных шлицевых соединений производится для проверки их работоспособности и того на сколько происходит их износ при рабочих нагрузках.

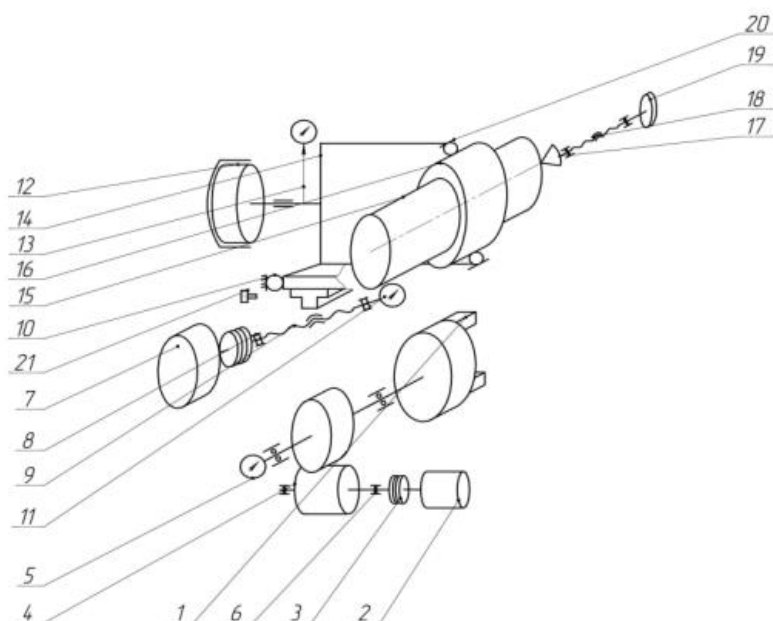


Рис. 1. Кинематическая схема стенда

Испытуемый вал (15) устанавливается в центрах (1). Настраиваются микропереключатели (21) на размер длины вала. Включаются привод вращения (17) испытуемого вала через редуктор (4) от электродвигателя (7), после этого включается привод вращения винта (9), который перемещает узел нагружения (12) с втулкой до микропереключателей (21), которые включают реверс электродвигателя (2). В пневматический цилиндр подается воздух при этом шток через ось перемещает кронштейн, который создает радиальное усилие на шлицевую поверхность. После прохождения необходимого количества циклов вал снимается и производится его внешний осмотр, а также измерение параметров шлицев.

#### Литература

1. Стенд для испытания подвижных шлицевых соединений фрикционных узлов: а.с. 746233 СССР / С. Г. Борисов, В. Я. Юденко, В. А. Воробьев, С. П. Козырев. – Оpubл. 07.07.80.
2. Решетов, Д. Н. Надежность машин / Д. Н. Решетов, А. С. Иванов, В. З. Фадеев. – М.: Высшая школа, 1988. – 238 с.