

УДК 621.3.017.32

**СТЕНД КОНТРОЛЯ ДЛИНЫ ЗУБЧАТОГО РЕМНЯ**

Студент гр. 11302117 Мазуренко А.В.

Ст. преподаватель Суровой С.Н.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Зубчатые ремни должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке. В связи с этим проводят испытания ремней с целью оценки эффективности и целесообразности предлагаемых изменений в конструкции или технологии изготовления, которые могут повлиять на технические характеристики ремней, связанные с безопасностью жизни, здоровья или имущества граждан, или на соблюдение условий охраны окружающей среды, либо на эксплуатацию ремней, в том числе на их важнейшие потребительские свойства. Типовые испытания проводит предприятие-изготовитель или по договору с ним и, при необходимости, представителей разработчика ремней, потребителя, природоохранных органов и других заинтересованных сторон.

Устройство работает следующим образом: стенд налаживается на расчетную длину ремня. Ремень 3 одевается на шкивы 1 и 2. Проверка установки ремня осуществляется маховиком, а вращением винтовой передачи создается требуемое усилие нагружения на ремень, фиксируемое тензометрическим датчиком. Рукояткой штока фиксатора выводится из отверстия делительного диска и поворачивает ведущий шкив 1 на 540 градусов, фиксируя положение в отверстии делительного диска. Показания смещения расчетной длины ремня фиксируют по изменению межосевого расстояния по шкале указателем.

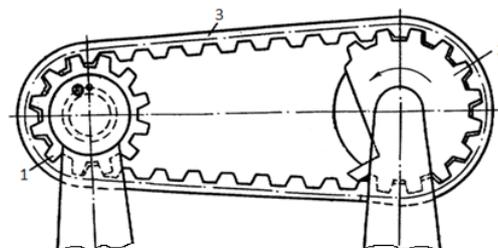


Рис. 1. Стенд контроля длины зубчатого ремня

Таким образом стенд может быть использован для испытаний на циклическую прочность приводных зубчатых ремней. Стенд для испытания зубчатых ремней позволяет расширить количество факторов, учитываемых в эксперименте, что позволяет получать более достоверные данные о физико-механических свойствах элементов зубчатых ремней. По результатам измерения формируют значения фактической длины зубчатого ремня.

**Литература**

1. ГОСТ 34341-2017: Двигатели автомобильные. Ремни приводные. Технические требования и методы испытаний. Дата введения 2019-04-01.
2. Пат. 2239169 РФ, МКИ<sup>3</sup> G01M13/02. Стенд для испытания зубчатых ремней на циклическую прочность / Горбунов Д.А., Зинштейн М.Л. (РФ).— № 563600/25–08; Заявлено 23.11.98; Оpubл. 30.06.99, Бюл. № 24
3. Суровой, С.Н. Методическое указание по проведению практических занятий по курсу «Обеспечение надежности электробытовой техники» / С.Н. Суровой. – Минск, БНТУ. – 2002. – 16 с.

УДК 616.711.9

**ОБЗОР СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ВЫТЯЖЕНИЯ ПОЗВОНОЧНИКА**

Студент гр. 11307119 Макаренко М.С.

Кандидат техн. наук, доцент Монич С.Г.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Среди существующего на сегодняшний день большого разнообразия методов, используемых для вытяжения позвоночника традиционно. Следует выделить следующие подгруппы: антигравитационное, суховоздушное дозированное и мануальное вытяжение позвоночника. В качестве

нагрузки для вытяжения могут быть использованы: собственный вес пациента мышечная сила врача, свободные веса, передающие усилие через систему блоков, а также специализированные механические устройства, создающие дополнительную тягу.

Вытяжение позвоночника (тракция) – один из видов механотерапии, который позволяет снять компрессию межпозвоноковых дисков и дает возможность вернуть позвонки в правильное физиологическое положение, а значит предотвратить и вылечить нарушения осанки и искривления позвоночника.

Тракторный стол для вытяжения позвоночника является многофункциональной системой, предназначенной для воздействия на грудной, крестцовый, поясничный и шейный отделы позвоночника, а также на ноги. Использование тракторных устройств позволяет воздействовать на позвоночник тракторно, т.е. не прибегая к операционному вмешательству.

Аппараты применяют для лечения многих заболеваний, например: нарушений в работе суставов, в том числе, артрозов; сколиозов и кифозов разного происхождения; предгрыжевых состояний и межпозвоноковых грыж; мышечных спазмов; остеохондрозов; посттравматических нарушений подвижности позвонков; радикулитов, люмбаго. В целом можно сказать, что основными показаниями для вытяжения позвоночника являются: продолжительное воздействие на позвоночный столб вертикальных, а также нарушения двигательной активности самого позвоночника.

Тракторное устройство, как правило, состоит из: тракторной кушетки; электронного блока управления, жестко сцепленного со столом; комплекта ремней для вытяжения, компьютеризированный прибор позволяет легко установить программу терапии.

Процедура проводится в положении лежа на специальном столе. На пациента надевается два пояса - один выше, а другой - ниже места вытяжения. Эти пояса фиксируются к головному и ножному концам кровати. При вытяжении шеи на голову надевается так называемая петля Глиссона, нижняя часть тела при этом не фиксируется. С помощью компьютерной программы выбирается режим вытяжения и его параметры и начинается вытяжение. Оно полностью автоматизировано и выполняется точно в соответствии с заданными параметрами.

Механизм терапевтического воздействия заключается в том, что между телами соседних позвонков увеличивается промежуток, на фоне снижения суставного давления в зазоре создается вакуумное пространство, «всасывающее» грыжевое выпячивание внутрь диска.

Основными признаками положительной динамики при вытяжении позвоночника являются: снижение болевого синдрома; нормализация мышечного тонуса; уменьшение неврологической симптоматики; увеличение объема движений позвоночника и силы паравертебральных мышц; восстановление равновесия и устранение патологических искривлений позвоночника.

Таким образом, оценка эффективности вытяжения позвоночника должна носить комплексный характер. Основой для нее могут быть результаты клинических, функциональных, и морфологических методов исследования. Однако, окончательное заключение зависит от уровня восстановления двигательного стереотипа человека и возможности его возврата к полноценной жизнедеятельности в течении длительного времени. Использование современных подходов в вытяжении дает возможность более точного и дозированного воздействия на уровне позвоночно-двигательных сегментов.

#### Литература

1. Дубнов, Б.Л. Аппарат для вертикального вытяжения поясничного отдела позвоночника/ Б.Л. Дубнов, Э.Л. Гофман, С.Е. Софрончик – Казань, 1971. – 283 с.
2. Демиденко, Т.Д. Основы реабилитации неврологических больных / Т.Д. Демиденко. – М: Фолиант. – 284 с.
3. Стариков, С.М. Современные подходы к вытяжению позвоночника / С.М. Стариков. – 2010. – 72 с.