

крайних положения его устойчивости. Если колеса могут устанавливаться различными способами, необходимо использовать самый неблагоприятный способ. В случае снабжения кресла-коляски пневматическими шинами, давление воздуха в них должно соответствовать требованиям нормативных документов. На описываемом стенде возможно определить следующие параметры:

Устойчивость при включенных тормозных приспособлениях в продольном направлении.

Статическую устойчивость в направлении против хода без применения тормозов.

Статическую устойчивость в поперечном направлении при включенных тормозных приспособлениях.

Статическую устойчивость в других критических направлениях при включенных тормозных приспособлениях.

При скольжении кресла-коляски с отсутствием возможности определить угол наклона, возможна установка прямоугольного бруса высотой 40–100 (мм) во избежание скольжения.

Результаты испытаний необходимо оформлять протоколом, который в свою очередь должен содержать:

- ссылку на настоящий стандарт;
- тип изделия по ГОСТ Р 50603;
- наименование и адрес предприятия, изготовившего изделие;
- фото испытываемого изделия;
- наименование и адрес предприятия, проводившего испытания;
- результаты испытаний, перечисленных ранее;
- техническую характеристику манекена;
- наличие/отсутствие дополнительного тормозного устройства.

Литература

1. СМ-Клиника для детей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.smdoctor.ru/disease/dtsp>. – Дата доступа: 02.03.2024.

2. Клинические рекомендации. Детский церебральный паралич у детей. МКБ 10: G80 Министерство здравоохранения Российской Федерации 2016 утверждены союзом педиатров России.

3. Республиканское унитарное предприятие «Белорусский протезно-ортопедический восстановительный центр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bpovc.by/katalog-produkczii/sredstva-reabilitatsii/dlya-detej/prisposobleniya-dlya-detej-s-dtsp/stolik-s-podemnikom-universalnyj-detail>. – Дата доступа: 02.03.2024.

4. Республиканское унитарное предприятие «Белорусский протезно-ортопедический восстановительный центр» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://bpovc.by/katalog-produkczii/sredstva-reabilitatsii/dlya-detej/prisposobleniya-dlya-detej-s-dtsp/stolik-rabochij-s-fiksirovannym-polozheniem-rebenka-detail>. – Дата доступа: 02.03.2024.

УДК 621.327

КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СПЕКТРАЛЬНОГО РАСПРЕДЕЛЕНИЯ СВЕТОДИОДНЫХ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА ДЛЯ ИМИТАЦИИ ЕСТЕСТВЕННОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Студенты гр. 11302221 Плана В. Х., Хоменчук В. В.

Кандидат техн. наук, доцент Богдан П. С., кандидат техн. наук, доцент Зайцева Е. Г.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Человек в настоящее время значительную часть времени проводит в помещениях в условиях искусственного освещения. Спектральный состав искусственных источников значительно отличается от естественных. В результате возможно возникновение заболеваний органов зрения и нервной системы. Отсюда очевидна актуальность создания системы искусственного излучения, которая будет имитировать естественное излучение.

Для решения этой задачи необходимо:

- выбрать критерии сравнения естественного и искусственного излучения;
- разработать методику выбора наборов и токов питания светодиодных групп, обеспечивающих максимально близкий к естественному спектральный состав суммарного излучения;

– предложить систему измерений спектрального состава естественного излучения, программно и аппаратно связать ее с системой управления светодиодным излучением, имитирующим естественное с учетом состояния человека.

Выбор критериев сравнения естественного и искусственного излучения показал, что оптимальным критерием в настоящее время является относительное среднеквадратическое отклонение спектральных плотностей потока излучения для светодиодных и естественных источников [1]. На основе характеристик светодиодов с использованием функции `gamultiobj` (генетический алгоритм оптимизации пакета прикладных программ MatLab) разработана методика выбора наборов и токов питания светодиодных групп, когда вычисленное среднеквадратическое отклонение было минимальным.

На рис. 1 приведены графики спектра естественного излучения при цветовой температуре 1000 градусов Кельвина (полдень) и суммы излучений от разных групп светодиодов с разными токами питания, когда соблюдается это условие, и, соответственно, спектры излучений максимально близки.

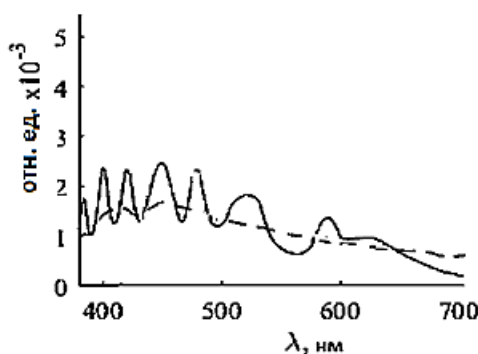


Рис. 1. Графики спектральных составов естественного излучения (пунктирная линия) при цветовой температуре 1000 градусов Кельвина (полдень) и суммы излучений от разных групп светодиодов с разными токами питания (сплошная) при условии минимизации среднеквадратического отклонения [1]

Литература

1. Bogdan, P. S. Investigation of criteria for comparing the spectral distribution of natural and LED radiation / Bogdan P.S., Zaytseva E.G., Stepanenko A.I. // *Devices and Methods of Measurements*. – 2024. – Vol. 15, № 2. – P. 120–130.

УДК 621.822.7:621.7.083

ОБРАБОТКА ШАРИКОВ С ПРИМЕНЕНИЕМ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ КОЛЕБАНИЙ

Студент гр. 51315024 (магистрант) Попов Р. А.

Кандидат техн. наук, доцент Луговой В. П.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Одной из самых часто встречаемых деталей является шарик, использующийся в различных сферах: в машиностроении – в качестве детали подшипника, в оптике – как часть оптической системы, в ювелирном деле шарики из поделочного камня применяются в украшениях. Потребность в этих изделиях непрерывно растет. К этому следует добавить возрастающий интерес к шарикам из керамических материалов, обладающих высокой теплостойкостью и твердостью. Все эти обстоятельства вызывают необходимость проведения дальнейших исследований и разработки новых и модернизации существующих методов обработки. Одним из таких методов, обеспечивающих повышение производительности обработки шариков, является применение ультразвуковых колебаний [1, 2]. Было установлено, что применение ультразвука, при доводке шариков вызывает ускоренные движения заготовки при обработке, способствуя равномерному съему материала с его поверхности. Одним из примеров ультразвуковой обработки открытых сферических поверхностей является способ шлифования [3] при котором шарик служит рабочим инструментом. Однако при этом недостаточно изучен вопрос о влиянии направления действия ультразвуковых колебаний на качественные показатели обработки. В связи с этим в настоящей работе