

значения показателей точности измеряемых параметров приведены в таблице 3).

Наличие электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) университета обеспечило взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе, синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети Интернет. Разработанный на кафедре МСиС электронный курс ОГУ в системе Moodle [5] и функционал системы позволил выгружать разнообразные виды отчета, что в контексте с возможностью автоматизированного расчета показателей неопределенности измерений (ПК «Flow-MI») способствовало более полному усвоению теоретического материала дисциплины «Метрологическая экспертиза».

Таким образом, применение ПК «Flow-MI» позволило установить, что относительная расширенная неопределённость измерений объемного расхода газа, приведенного к стандартным условиям, соответствует выбранному уровню точности: «Д» – 4%. Полученный результат позволяет сделать заключение о соответствии рассчитанного показателя стандартным показателям точности, установленным Постановлением Правительства № 1847 «Об утверждении перечня измерений, относящихся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений» (с изменениями и дополнениями) от 16.11.2020 года.

#### Список литературы

1. Третьяк Л.Н., Воробьев А.Л. Основы теории и практики обработки экспериментальных данных: учебное пособие для бакалавриата и магистратуры / под общ. ред. Л.Н. Третьяк. 2-е изд., испр. и доп. М.: Юрайт, 2017. 217 с.
2. Программный комплекс «Flow-MI». Руководство оператора. RU.64830259.00001-01 34 01. [Электронный ресурс]. URL: <http://omcstp.ru/pc-flow-mi.html> / (дата обращения: 15.01.2024).
3. ГОСТ Р 8.740-2011 ГСИ. Расход и количество газа. Методика измерений с помощью турбинных, ротационных и вихревых расходомеров и счетчиков». Введ. 2013.01.01. М.: Стандартинформ, 2012. 62 с.
4. Федеральная государственная информационная система Росстандарта: официальный сайт: [Электронный ресурс]. URL: <https://fgis.gost.ru/fundmetrology/registry>. (дата обращения: 13.01.2024).
5. Третьяк Л.Н., Андреев П.О. Метрологическая экспертиза [Электронный ресурс]: электронный учебный курс в системе Moodle. Оренбург: ОГУ. 2021. 7 с.

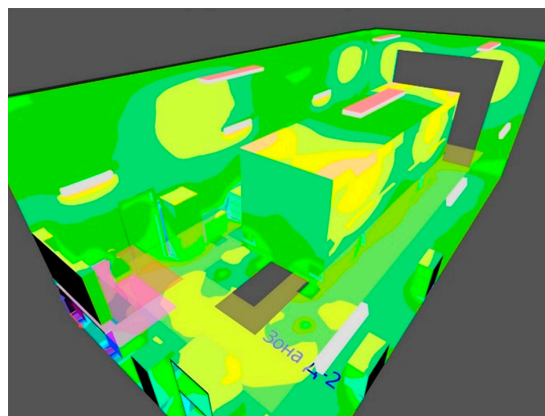
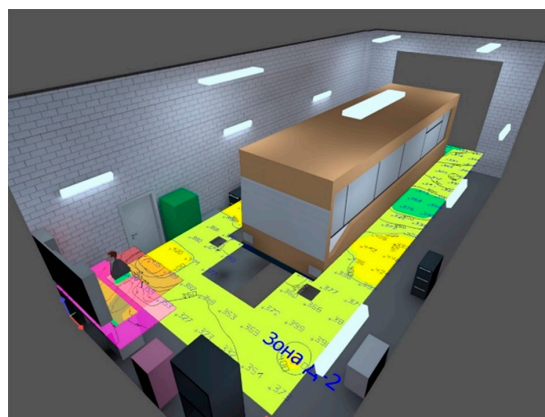
### МОДЕЛИРОВАНИЕ ОСВЕЩЕНИЯ УЧАСТКА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ Д-2 С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО КОМПЛЕКСА DIALUX EVO

Сычев С.В., Чеканов А.Ю., Григорьева Т.Ю.

*Московский автомобильно-дорожный  
государственный технический университет  
(МАДИ), Москва, e-mail: instreet@mail.ru*

Безопасность и производительность труда человека в значительной степени зависят от освещения производственного участка. Участок диагностирования Д-2 находится в изолирован-

ном помещении без доступа естественного освещения поэтому на нём применяется искусственное рабочее освещение. Расчет искусственного освещения будет производиться по требованиям СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение». Согласно таблице Л.2 [1], участки диагностирования грузовых автомобилей и автобусов имеют следующие характеристики: освещенность рабочей поверхности: 200 лк. Также на участке присутствует смотровая канава. Для освещения целесообразно использовать светодиодные светильники. Они могут быть применены во взрыво- и пожароопасных помещениях, а также в агрессивных средах. Их КПД приближен к 100%, что обеспечивает максимальную энергоэффективность [2].



*Трёхмерная модель участка диагностирования Д-2 с отображением изолиний освещенности и его отображение в фиктивных цветах*

Для расчета освещения было выбрано 2 вида светодиодных светильника: подвесные светильники «Офис пром» мощностью 60 Вт и настенные светильники «Титан» мощностью 38 Вт. Расчет освещения выполнялся в бесплатной программе DIALux, разработанной немецкой компанией DIAL GmbH. DIALux предназначена для разработки проектов освещения внутри помещений различного назначения и на открытых пространствах [3-4]. С ее помощью можно соз-

давать трехмерные модели помещений, устанавливать параметры светильников, анализировать распределение освещенности и ее отображение в фиктивных цветах, а также составлять детальные отчеты по проекту. Программа учитывает множество факторов, таких как тип светильников, цветовую температуру света, коэффициент отражения поверхности помещения и другие параметры, для расчета эффективности освещения. Версия DIALux evo в отличие от предыдущих версий [5] позволяет осуществлять раздельную работу с этажами и помещениями зданий, что позволяет при расчете освещения участка диагностирования Д-2 учитывать освещение осмотровой канавы, для которого используются настенные светодиодные светильники «Титан».

На рисунке отображена трехмерная модель участка Д-2 с рабочей плоскостью, а также распределение освещенности в фиктивных цветах.

Основные показатели освещенности рабочей зоны Д-2 и осмотровой канавы, полученные

в результате расчетов, соответствуют требованиям применяемых нормативов.

#### Список литературы

1. СП 52.13330.2016. Свод правил. Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*\*: утв. Минстроем России от 07.11.2016: введ. в действие с 08.05.2017 [Электронный ресурс]. URL: <http://docs.cntd.ru/document/456054197> (дата обращения: 28.01.2024).
2. Типы промышленных светильников [Электронный ресурс]. URL: <https://ksosvet.ru/blog/vidy-promyshlennyh-svetilnikov-kriterii-klassifikacii-osobennosti/?ysclid=ls108w4lp2979675715> (дата обращения: 28.01.2024).
3. Евстигнеева Ю.В., Григорьева Т.Ю. Применение программного комплекса DIALux для светотехнического расчета осветительной установки общего искусственного освещения линии гальванического участка // Научное обозрение. Педагогические науки. 2019. № 2-3. С. 36-39.
4. Кутырин Б.А., Григорьева Т.Ю. Проведение светотехнических расчетов с помощью программного комплекса DIALux на примере территории очистных сооружений // Международный студенческий научный вестник. 2017. № 4-5. С. 728-731.
5. Вышло обновление Dialux evo 6.1 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.lumen2b.ru/dialux-evo-6-1/> (дата обращения: 28.01.2024).

#### Филологические науки

### СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ В ПРОИЗНОШЕНИИ В БРИТАНСКОМ ВАРИАНТЕ: ЦЕНТРАЛЬНЫЕ ДИФТОНГИ

Васильева С.А.

ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный педагогический университет», Новосибирск,  
e-mail: [sonyavas07@yandex.ru](mailto:sonyavas07@yandex.ru)

В современном мире английский язык подвергается изменениям каждый день. Придумываются новые значения и даже слова, в разговорной речи нередко игнорируются правила грамматики, что влияет и на официальный регистр. Фонетика также динамична. Анализ современных тенденций по данному аспекту языка принято проводить в сравнении с британским нормативным произношением или Received Pronunciation (далее RP). RP рассматривается как образец правильного произношения, особенно для официальной речи [1, с. 13]. Британские фонетисты Джон Уэллз и Джефф Линдси в своих исследованиях обратили внимание на фонологические изменения в центральных дифтонгах.

По результатам опроса Джона Уэллза в 1997 году в дифтонге /ʊə/ (CURE) чаще всего происходит слияние двух элементов, что по произношению становится похожим на монофтонг /ɔ:/ (THOUGHT). Так, слова roog, sure произносились как /rɔ:/, /sɔ:/. При этом такое изменение наблюдается в основном у людей, рожденных после 1962 года (81%). Другим вариантом изменения данного дифтонга стало слияние с монофтонгом /u:/ (GOOSE), например, в словах jurg, rural [2]. Эти же изменения он упомянул

и зафиксировал в своем орфоэпическом словаре Longman Pronunciation Dictionary.

Позже Джефф Линдси определил закономерности и в двух других центральных дифтонгах: /ɪə/ и /eə/ (NEAR и SQUARE). Именно поэтому актуальность данного исследования состоит в постоянных фонологических изменениях центральных дифтонгов. Нашей целью является определение путей их развития на основе проведенного перцептивно-фонетического анализа.

Рассмотрим 3 основные тенденции изменения в произношении центральных дифтонгов в современном южно-британском английском языке, которые установил фонетист Джефф Линдси [3].

Тенденция 1. Слияние (merger). Этот процесс обозначает совпадение дифтонга по фонетической реализации с уже существующим монофтонгом. Такая тенденция наиболее распространена у дифтонга /ʊə/ (CURE), который, как уже упоминалось, часто совпадает с монофтонгом /ɔ:/ (THOUGHT), например, в словах your, sure, roog, tour, cure. Некоторые слова не поддаются такому слиянию. В таких случаях, особенно в словах, где после дифтонга идет согласный звук /t/ и другая гласная, центральный дифтонг становится похожим на монофтонг /u:/ (GOOSE). Например, Europe, rural и tourist [3].

Тенденция 2. Слоговая вариативность (varisyllabicity). При данном явлении дифтонг произносится как 2 отдельных звука и может быть разделен на 2 слога. Такой тенденции подвержены дифтонги CURE и NEAR. Чтобы определить слоговую вариативность необходимо взять пары слов, например, secure и security, а также near и nearly. Первые элементы из пар