

УДК 629.3.018.2

ИЗМЕРЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ АВТОМОБИЛЬНЫХ ЛАМП

Студент гр. 11307118 Непогода А.Ю.

Кандидат техн. наук, доцент Савченко А.Л.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Конструкция источников света и применяемая технология производства должна обеспечивать необходимые световые и механические параметры в течение всего срока службы ламп. Современное производство не может гарантировать на 100 %, что все изготовленные лампы отвечают необходимым требованиям и обладают всеми параметрами и свойствами для обеспечения нормальной работы. На практике мы можем наблюдать что часть ламп в зависимости от уровня производства имеет отклонение от заданных параметров, такие лампы должны быть обнаружены и не выпущены с завода.

Целью данной работы является разработка конструкции приспособления для контроля геометрических параметров внутренних элементов автомобильных ламп в соответствии с [1].

На рис. 1 показаны примеры измеряемых геометрических параметров лампы типа Н4 (из [1]).

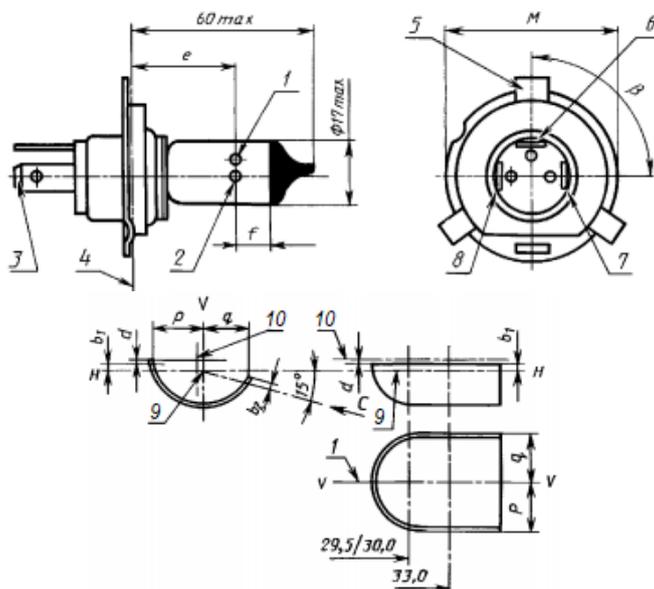


Рис. 1. Размеры лампы Н4: 1, 2 – основное и дополнительное тела накала; 3 – базовая ось; 4 – базовая плоскость; 5 – базовый выступ; 6–8 – контакты; 9 – базовая ось; 10 – ось колбы

Расположение тел накала в лампе Н4 оценивается методом шаблона, то есть на основе попадания проекций тел накала в прямоугольные области, размеры и положение которых указаны в [1].

Было разработано техническое задание на конструирование измерительного стола с использованием блока управления шаговыми электродвигателями, бескорпусной камеры для более удобного проведения измерения при помощи ЭВМ, и выбраны материалы конструкции.

Разработанное устройство заменяет измерительный проектор, имеющий большие габариты и стоимость. Обеспечивает установку измеряемой лампы на столе в приспособлении в соответствии с типом цоколя лампы и требуемых направлений измерения, перемещение приспособления с лампой по двум координатам с помощью шаговых приводов с контролем перемещения индуктивными преобразователями. Оператор наблюдает изображение лампы и ее внутренних элементов на экране ЭВМ с помощью цветной телевизионной камеры высокого разрешения модели VZA/VZI-734. Такая конструкция позволяет осуществлять как непосредственные измерения размеров, так и использование метода шаблона, который также отображается на экране ЭВМ.

В процессе выполнения работы были проанализированы существующие конструкции измерительных столов, выбраны необходимые материалы и необходимые типы элементов привода, произведены необходимые расчеты, приняты конструктивные и технические решения, обеспечивающие удобство использования, сборки и разборки устройства.

Литература

1. Лампы для дорожных транспортных средств. Требования к размерам, электрическим и световым параметрам: ГОСТ 2023.1-88 (МЭК 809-85). – Взамен ГОСТ 2023-75. – Введен 01.01.90. – Москва: ИПК Издательство стандартов, 1997. – 104 с.

УДК 338:004

О ВОЗМОЖНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ДИАГНОСТИКИ В РАМКАХ КОНЦЕПЦИИ «УМНЫЙ ДОМ»

Магистрант Рахронов Б.

Кандидат техн. наук, доцент Зайцева Е.Г.

Белорусский национальный технический университет, Минск, Беларусь

Одной из тенденций развития концепции «умный дом» является встраивание в ее структуру медицинского модуля. Данная тенденция хорошо согласуется с развитием дистанционной медицины. Все функции указанного профиля можно разделить на 3 группы: диагностики, лечение, в том числе и физиотерапия, профилактика.

Рассмотрим алгоритм действий пациента и врача на современном этапе.

Появление инфекционного заболевания у человека традиционно предполагает следующий алгоритм действий: после возникновения симптомов пациент посещает с визитом медицинское учреждение или вызывает врача на дом. В первом случае возможна проблема «временного окна» у специалиста ведущего прием и риск задержки получения консультации. Специалист или участковый врач проводит первичное обследование (температура, артериальное давление, звуки дыхания, визуальный осмотр, опрос). В случае постановки диагноза врач назначает прием фармацевтических средств и/или направляет к физиотерапевту с целью назначения физиотерапевтических процедур и при необходимости решает вопрос о сдаче необходимых анализов и прохождении дополнительных исследований. В случае неустановленного диагноза требуются дополнительные консультации у специалистов другого профиля и дополнительные исследования.

Во втором случае (хронические заболевания) пациент должен периодически посещать специалиста и подвергаться медицинским исследованиям.

В настоящее время диагностические функции в рамках дистанционной медицины осуществляются на достаточно примитивном уровне. При посещении пациента участковым врачом или при первичном посещении врача в поликлинике в качестве технических средств для первичного обследования используется стетоскоп или фонендоскоп, медицинский термометр и прибор для измерения артериального давления. В условиях пандемии или у профильных специалистов широко используются различные гаджеты для измерения частоты пульса, уровня глюкозы в крови, сатурации. В лучшем случае указанные аппараты обладают опцией встроенной памяти, но не допускают автоматическую передачу данных в специалисту в медицинское учреждение. В некоторых случаях существует возможность передачи информации от них на приложения в смартфонах, иногда осуществляется дистанционная передача данных лечащему врачу.

Для перехода на более высокий уровень диагностики в домашних условиях необходимо создавать административную надсистему, которая обеспечивает возможность контроля состояния пациента в домашних условиях с периодической инициацией соответствующего исследования, автоматической передачей результатов исследования в электронные базы данных (карточка пациента, статистическая база данных, экстремальная база для немедленного медицинского вмешательства). При этом возможно создание системы дистанционного амбулаторного приема пациентов. Хронические заболевания, для которых частично или полностью можно производить дистанционную диагностику, являются: респираторные, сердечно-сосудистые, желудочно-кишечные, онкологические, заболевания нервной системы.

К диагностическим параметрам респираторных заболеваний, которые можно контролировать в домашних условиях, является объем выдыхаемого воздуха, частота дыхания при различных видах нагрузки, характер звуков дыхания коэффициент сатурации. Сердечно-сосудистые заболевания контролируются измерением ритма и частоты пульса при разных нагрузках, артериального давления. Диагностика желудочно-кишечных заболеваний предусматривает заполнение анкеты со специальными вопросами, контроль веса. Такие же меры могут быть предусмотрены и