

УДК 159.9

ГРНТИ 15.81.29

ПСИХОТЕХНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ОСЛЕПЛЯЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ФОНАРЕЙ¹

© 2024 г. П.В. Ванециан

*Старший ассистент Психотехнической лаборатории
Московского коммунального хозяйства
Управления городских железных дорог*

Статья² посвящена работе П.В. Ванециана — попытке решить плохо исследованные в науке и практике того времени задачи светотехники, а именно вопросы рационального освещения, меры борьбы с ослеплением, нормы освещения, воздействующие на человека, процесс его работы и т.п. Исследование заключалась в изучении ослепляющего действия автомобильных фонарей и выработке методов борьбы, что дополнительно осложнялось плохим состоянием дорог, неупорядоченностью уличного движения, недисциплинированностью населения, неудовлетворительностью и неравномерным распределением уличного освещения, полной не освещенностью загородных дорог и т.п. Ситуация усугублялась тем, что яркие автомобильные фары вредили прохожему и вагоновожатым, а автобусные шоферы, наоборот, настаивали на необходимости использования фонарей большой силы света. Группа специалистов Психотехнической лаборатории, Лаборатории подотдела наружного освещения МКХ и Лаборатории Института народного хозяйства им. Плеханова исследовали вопрос лабораторными методами, изучая факторы, обуславливавшие различные степени ослепляющего действия, и факторы, определявшие степень видимости пути для шофера. После тщательного изучения вопроса сотрудники лаборатории высказали свои предложения: сила автомобильных лампочек не должна превышать 25 ватт у автобусов и у остальных машин — 5; все машины должны быть снабжены приспособлениями, обеспечивающими возможность изменения силы света фар или двойного накала с тем, чтобы слабый накал,

¹ Впервые опубликовано: Ванециан П.В. Психотехнические исследования ослепляющего действия автомобильных фонарей // Коммунальное хозяйство. 1928. № 15-16. С. 69-74.

² Аннотация и ключевые слова к статье П.В. Ванециана составлены Н.Ю. Стоюхиной.

обязательный, как правило, в условиях езды в черте города, понижал силу света фар; переключать лампочки на полный свет можно при движении за чертой города, по неосвещенным и мало оживленным пунктам для кратковременной сигнализации, при неблагоприятной погоде; следует переустановить фары так, чтобы пучок яркого света падал наклонно к земле, ближняя же граница яркого пятна, бросаемого фокусом рефлектора на землю, находилась бы не далее 10 метров от машины; заменить стекла простого прозрачного типа рифлеными стеклами.

Ключевые слова: история психотехники, Московское коммунальное хозяйство, шоферы, автомобильные фонари, уличное освещение, ослепляющее действие фонарей.

В широких кругах неспециалистов, а нередко и в кругу самих психотехников, распространен взгляд, будто область психотехнических исследований ограничивается лишь задачами профессионального отбора работников.

Между тем, существует целый ряд областей, в которых предметом психотехнических исследований являются факторы социального и объективно-психологического характера. В связи с этим и успешный ход рационализации в этих областях трудно себе мыслить без предварительной разработки вопроса психотехническими методами (Дьяков, 1925).

Психотехническая лаборатория МКХ при Управлении ГЖД недавно закончила в подобной области работу, имеющую актуальное значение для московской городской жизни. Работа заключалась в исследовании ослепляющего действия автомобильных фонарей и выработке методов борьбы с этим злом нашего городского движения.

Стихийный рост автомобильной техники на Западе, особенно же в Америке, и конкуренция во всякого рода «патентованных» изобретениях и усовершенствованиях довели разнообразие осветительных приспособлений и самую мощность источников света до такой степени, что вопрос о вредных последствиях уличного ослепления стал уже вопросом общественной безопасности.

Социальные последствия подобного явления в последнее время все более и более обращают внимание общества и муниципальных органов, как у нас, так и за границей.

Не говоря о том, что такое разнообразие источников освещения уже само по себе крайне затрудняет выработку мер борьбы общего характера, вопрос осложняется еще и рядом других обстоятельств, которые требуют специального изучения.

В этой связи становится понятным, почему до сего времени нельзя указать на вполне, в данном отношении, разработанные мероприятия ни у нас, ни за границей.

Развитие нашего автотранспорта делает этот вопрос актуальным и для наших условий. Однако, у нас он осложняется рядом обстоятельств также и бытового характера. Из них здесь могут быть отмечены: плохое состояние дорог, неупорядоченность уличного движения, недисциплинированность населения, неудовлетворительность и неравномерное распределение уличного освещения, часто полная не освещенность загородных автобусных линий и т.п.

Третья производственная конференция трамвайных работников вынесла категорическое постановление о необходимости запрещения ослепляющих автомобильных фонарей, вредящих не только прохожему, но и вагоновожатым³.

Вопрос естественным образом затрагивал и интересы транспортного отдела МКХ, шоферы коего, особенно автобусные, настаивали, наоборот, на необходимости для их работы фонарей большой силы света.

Соответственно этому, 23 ноября 1927 г. лаборатории было предложено также и со стороны транспортного отдела МКХ взять на себя научно-исследовательскую проработку вопроса с тем, чтобы в кратчайший срок, поставленный Президиумом Моссовета, представить свои практические предложения по вопросу.

Самый вопрос, казалось бы, прямо относящийся к задачам светотехники, еще недостаточно исследован современной наукой. Если уже фотометрия вынуждена в своих

³ Анкета, проведенная психотехнической лабораторией МКХ среди вагоновожатых, в связи с поставленными лабораторией на местах исследованиями утомления водителей московского трамвая, показала, что среди факторов, мешающих работе вагоновожатого в условиях уличного движения, ослепление фонарями встречных автомашин является одним из наиболее часто упоминаемых в анкете.

Указание на это зло в работе вагоновожатого занимает в процентном отношении первое место в анкете и охватывает до 23% всех показаний.

измерениях прибегать к помощи физиологии и психологии, то еще в большей степени это справедливо по отношению к практической светотехнике, где такие вопросы, как вопрос о рациональном освещении, о мерах борьбы с ослеплением, о системах и нормах освещения, приводят к необходимости считаться с существенными психологическими особенностями воздействия света или характера освещения на человека, на процесс его работы и т.п.

О том, как недостаточны еще здесь средства светотехники, основанной только на фотометрии, лучше всего говорят заявления самих ее представителей. Симптоматична в этом отношении статья Тейхмюллера «Светотехника и психотехника», напечатанная в «*Industrielle Psychotechnik*» Н.7/8, 1925. Требуя уточнения методов измерения, а равно большего выяснения и дифференциации понятий, лежащих в основе светотехники, автор призывает психотехников к сотрудничеству с светотехниками в смысле разработки специальных психотехнических методов, там, где физические методы измерения оказываются недостаточными⁴.

Пытаясь осуществить такое сотрудничество, Психотехническая лаборатория связалась с двумя московскими светотехническими лабораториями (лабораторией подотдела наружного освещения МКХ и лабораторией Института народного хозяйства им. Плеханова).

Работы была предпринята в двух направлениях, путем:

1) экспериментального исследования вопроса лабораторными методами;

⁴ Уже само понятие удовлетворительного или рационального освещения, как это пытается показать Тейхмюллер, складывается из таких компонентов, непосредственное измерение которых недоступно методами светотехники. Поскольку освещение свободного или замкнутого пространства предполагает ясную и легкую ориентировку глаз в окружающих предметах, представляет необходимым, чтобы сила освещения во всех пунктах пространства была бы пропорциональна и имела известную равномерность, чтобы свет и тени были соответствующим образом распределены и глаз не страдал от освещения и прежде всего не подвергался бы ослеплению ни со стороны самого источника света, ни от рефлексов, отражаемых освещенными предметами, чтобы, наконец, можно было бы ясно различать цвета, хотя бы в форме приближающейся к условиям дневного восприятия.

Вопрос, таким образом, сводится, в конечном счете, к исследованию воздействия той или иной системы освещения на психику человека в ее различных состояниях.

Психотехнические методы исследования, которым фотометрия уступает в этом пункте место, должны, по мнению автора, составить эпоху в современной светотехнике.

2) изучения вопроса специальной комиссией, созданной по инициативе транспортного отдела МКХ, из представителей вагоновожатых, шоферов, Лаборатории и отделов МКХ.

В первом случае исследовались как факторы, обуславливающие различные степени ослепляющего действия, так и факторы, определяющие ту или иную степень видимости пути для шофера. Во втором случае исследованию подвергалось действие указанных факторов в реальных условиях уличного движения и в обстановке работы вагоновожатого и шофера.

В первом направлении лаборатория подвергла исследованию следующие моменты:

А. Степень ослепляющего действия автомобильных фонарей различных систем, типов и сил света на вагоновожатых и прохожих. Эта степень устанавливалась посредством определения процента понижения остроты сумеречного зрения у испытуемого, подвергшегося 15-секундному воздействию ослепляющего фонаря.

Испытуемому, в условиях сумеречного освещения, приближавшегося к среднему уличному, давались для восприятия с различных расстояний Снелленовские таблицы (таблица Х. Снеллена используется для проверки остроты зрения — прим. Н. Стоюхиной), состоящие из рядов букв, цифр и простейших элементов. То же делалось после воздействия на испытуемого светом ослепляющего фонаря.

Каждая полностью прочитанная строка на таблице засчитывалась по общему правилу за 0,1. В случае же, если правильно воспринимался только один или несколько элементов — засчитывалось только процентное отношение воспринятого ко всему количеству элементов строки. Совершенно естественно, что в результате 15-секундного ослепления количество прочитанных строк и их элементов значительно снижалось.

Это понижение остроты зрения ($visis'a$) во втором случае и служило показателем отрицательного ослепляющего действия автомобильного фонаря.

Эксперименты были произведены над фонарями семи типов, имеющими различную конструкцию и силу света. Здесь получились следующие результаты:

№№ машины	Система машины	Конструкция фонаря	Сила света ламп	Яркость ⁵	Высота от уровня поля по цен. фары	% понижения зрения
204	Рено	Рефлектор с прозрачным стеклом	Лев. 50 Вт, прав. 30 Вт	-	0,87 м	56%
956	Мерседес	Рефлектор с прозрачным стеклом	35 Вт	36,0	1,03 м	54%
109	Авт. Лейланд	Рефлектор с прозрачным стеклом	25 Вт	5,75	1,13 м	40%
178	Штейер	Рефлектор с прозрачным стеклом	35 Вт	-	1,06 м	37%
36	Авт. Лейланд	Матовое стекло	25 Вт	0,63	1,13 м	13%
180	Паккард	Рефлектор с прозрачным стеклом	32 св.	3,0	1,0 м	7%
182	Паккард	Рефлектор с прозрачным стеклом	60 св.	6,75		

Эта таблица позволяет установить следующие факты:

- 1) максимальное ослепление падает на фонари простого рефлекторного типа с лампочками сильного света (35 ватт и более);
- 2) яркость света фонарей с матовыми стеклами, будучи умеренной, не дает, однако, наименьшего ослепления;
- 3) минимальное ослепление характерно для фонарей с рифлеными стеклами с лампочками средней силы (32 св. — до 35 ватт, при хорошей яркости).

Б. Степень видимости пути для шофера исследовалась как со стороны предельной дистанции видения, так и со стороны различения профиля и поверхности пути.

Если первое исследование имело в виду интерес прохожего и вагоновожатого, страдающих от ослепления автомобильными фонарями, то это последнее, напротив того,

⁵ Измерения по люксометру отдела наружного освещения МКХ. Условия измерения не позволяют ручаться за точность.

ставило своей целью учесть объективными методами законные, в данном случае, интересы шофера, в свою очередь страдающего, наоборот, от недостаточности освещения.

Здесь технически эксперимент несколько видоизменялся. Испытуемый помещался на этот раз в кабинке машины (шофера), а не вне ее (прохожий). Экспозиции подвергались те же таблицы, поставленные на пути прохождения лучей света от фар(фонарей) и предъявляемые с различных дистанций от 5 до 40 метров. Испытуемый, таким образом, не подвергался здесь ослеплению, но исследовался на остроту зрения при различной силе света фар и на различных дистанциях в условиях сумеречного освещения. При таком способе предъявления для каждого испытуемого получалась таблица из ряда значений, образец которой тут же приводим:

Испытуемый Алексеев – шофер.

Система машины «Паккард» с фарами, силой света в 60 свеч.

Дистанция в метрах	Видимость	Дистанция в метрах	Видимость	Дистанция в метрах	Видимость
30	0,000	22	0,133	14	0,255
29	0,100	21	0,133	13	0,250
28	0,100	20	0,200	12	0,275
27	0,100	19	0,200	11	0,275
26	0,100	18	0,200	10	0,288
25	0,100	17	0,200	9	0,320
24	0,100	16	0,200	8	0,360
23	0,100	15	0,255	7	0,586

Полученные значения таблицы позволяют расположить данные по зонам или дистанциям путем вычисления среднего значения для каждой зоны из всех отдельных значений ее. Подобным образом, нами были получены средние для зон 5-10, 10-15, 15-20 м. и т.д. Это давало возможность проследить закономерность возрастания и убывания видимости от зоны к зоне.

Таблица получала следующий вид:

Испытуемый Алексеев.

Фара «Паккард-а» с лампой в 60 св.

Дистанция по зонам	Средняя видимость по зонам	Относительная видимость по зонам
30-25	0,083	21,38%
25-20	0,128	32,98%
20-15	0,204	52,57%
15-10	0,256	65,98%
10-5	0,388	100,00%

Для наших целей в большинстве случаев оказалось достаточным получение общего среднего для всех значений зон.

Сравнение данных, относящихся к моменту видимости, представляется несколько более сложным.

Здесь приходилось вести обработку материалов, строго различая моменты интенсивности и экстенсивности видения или, иначе, ясности видения и его дальности.

Таким образом, если ясность видения для каждого фонаря характеризовалась количеством воспринятых элементов, освещаемых с одних и тех же точек, постоянной для всех случаев зоны, то для дальности зрения, по отношению к различным фонарям, характеристикой служили величины соответствующих дистанций предельного видения.

Все же и различие между моментами дальности и ясности зрения оказалось недостаточным для получения более полной характеристики действия того или иного типа фонаря.

Тут пришлось считаться, кроме того, с значительными различиями, возникающими при прямом и наклонном направлении луча света.

В виду этого, ясность и дальность видимости пути вычислялась отдельно как для условий зрения под прямым углом, так и для условий видимости под углом, наклонным к земле.

В этом последнем случае экспозиция таблиц не представляла бы удобств. Взамен этого нами предъявлялись испытуемому простейшие плоские и объемные геометрические элементы различной формы и темно-серой окраски, которые располагались перед испытуемым на земле при свете различного типа фонарей на расстоянии от 5 до 30

метров (см. рис. 1). Элементы предъявлялись последовательно двумя сериями по 6 элементов в каждой.

Всякая правильная названная испытуемым фигура засчитывалась как 1, приближенно охарактеризованная — как $1/2$. Незамеченные элементы при подсчете во внимание не принимались. Дальность видения для различных фонарей вычислялась, как и в предыдущем случае, из отношения между предельными дистанциями видения, ясность — из отношения между количествами воспринятых элементов на протяжении одного и того же интервала (зоны).

Результаты исследований, произведенных согласно описанным методам, можно свести к ряду нижеследующих положений:

1. Фонари простого рефлекторного типа, давая видимость максимальную, по сравнению с матовым (на 19% больше) и рифленным (на 8%), в то же время дают максимальное ослепление — от 37% до 56%.

2. Фонари с матовыми стеклами, не давая минимального ослепления (13,5%), в то же время дают наилучший результат как в отношении ясной видимости, так и в отношении предельной видимости, так и в отношении предельной видимости пути, что можно усмотреть из нижеследующей таблицы:

Конструкция фар	Яркость	Ослепляющее действие (понижен. visual'a).	Видимость в условиях прямого угла зрения		Видимость в условиях наклонного угла зрения	
			Ясность	Дальность	Ясность	Дальность
Фары автобуса «Лейланд» с матовыми стеклами	0,6	13,5%	100%	100%	100%	100%
Рефлекторы автобуса «Лейланд» с простыми стеклами	5,75	40,5%	119%	110%	164%	167%
Фары «Паккард» с рифлеными стеклами	6,0	7%	111%	132%		

3. Фонари с рифлеными стеклами, давая минимальное ослепление, в то же время дают:

- 1) в сравнении с фонарями с матовыми стеклами;
 - а) повышение ясности пути (на 11%);
 - б) значительное повышение предельной видимости по прямому направлению (на 32%).
- 2) В сравнении с рефлекторами обыкновенного типа:
 - а) повышение предельной видимости (на 20%);
 - б) незначительное понижение ясной видимости (на 8%).

Таким образом, фонари с рифлеными стеклами обнаруживают свое преимущество над рефлекторами простого типа и тем более над матовыми стеклами.

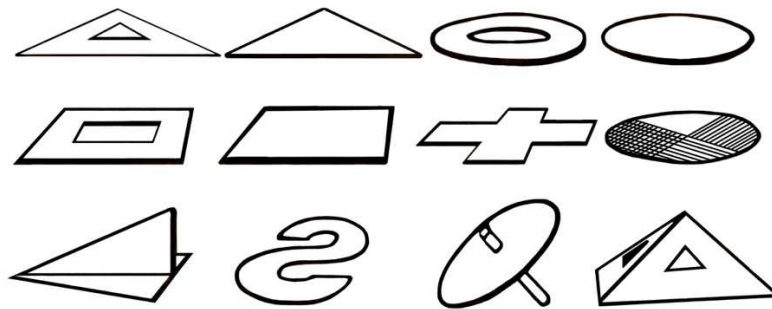


Рис 1. Плоские и объемные геометрические элементы

В. Далее было подвергнуто исследованию значение наклона фонарей, причем оказалось, что наклон плоскости стекла под углом $6-8^\circ$ увеличивает видимость поверхности пути на 80%, не сокращая в то же время и предельной дистанции зрения. Установлено при этом, что практически целесообразно, при установке фар, руководствоваться правилом, чтобы ближайшая граница яркого пятна, бросаемого фокусом наклонной фары на землю, находилась не далее 10 метров от машины.

Г. Что же касается значения силы света лампочек, то выяснилось, что лампочки большой силы света не дают преимущества, пропорционального своей силе. Так, при замене лампочки «Паккард» с 32 свеч. на 60 свеч. (т.е. вдвое), ясность пути увеличилась всего на 31%, предельная же дистанция видимости - только на 5%.

Д. По отношению ко вторым лампочкам верхнего света на «Паккардах» и автобусах исследования установили их полную непригодность в качестве источников света и допустимость только в целях сигнализации.

Е. Что же касается козырьков и цветных стекол, то исследования показали, что они равным образом не достигают цели, хотя чистый белый или слегка голубоватый свет — благоприятнее для зрения, чем свет, имевший желтый оттенок.

Как уже указывалось, параллельно исследованиям Лаборатории работала Комиссия. Задачей Комиссии было обследовать ослепляющее действие фонарей в условиях движения и в обстановке работы вагонновожатого и шофера автобуса, и тем выяснить конфликт, возникший в виду непрекращающихся жалоб со стороны вагонновожатых на вредное и мешающее работе действие ослепления при встречах с фонарями автомашин.

План и методы обследования были выработаны Психотехнической лабораторией, куда представлялись для обработки также и материалы обследований.

В задачи Комиссии при обследованиях с площадки движущегося трамвайного вагона, а равно с передка автобуса, входила регистрация:

- 1) Всех встречных автомобильных фонарей, при точном учете времени.
- 2) Учет степени их ослепляющего действия путем оценок по 3-балльной системе, где — 1 соответствовала максимальному действию ослепления, 2 — умеренной степени, допускающей работу шофера или вагонновожатого, 3 — минимальной степени ослепления, не препятствующей работе.

Достоинством подобного метода учета служило то, что он, при подведении результатов, освобождал от необходимости иметь дело с разногласиями, касающимися всего опыта в целом. Расхождения здесь могли относиться лишь к отдельным случаям, что уже не могло бы существенно повлиять на общий результат обследования.

- 3) Учет степеней освещенности улиц или видимости пути для шоферов при потушенных фонарях. Оценки делались по 4-хбалльной системе, где 1 означала максимум

видимости, 4 – сплошную мглу. Промежуточные же степени располагались между этими значениями.

Обследования Комиссии установили действительное существование ослепляющего действия фонарей в обстановке уличного движения, которое, главным образом, отражается на работе вагонновожатого. Это объясняется, видимо, своеобразным центральным положением вагонновожатого в условиях улицы, легко подвергающим его фокусному ослеплению. В ряде рейсов выяснилось, что из общего количества встречных машин, зарегистрированных Комиссией с площадки трамвайного вагона, 16% приходится на машины с фонарями максимального ослепляющего действия, 13% с фонарями средней силы ослепления и 71% – на машины, свет которых может быть признан не препятствующим работе вагонновожатого.

Как образец производившихся записей, приведем один из протоколов обследования.

Линия № 6 (маршрут – Петровский парк – Центр).

Начало обследования – 7 час. 05 мин., окончание – 7 час. 28 минут.

Промежутки между отдельными встречами с машиной	Оценки степени ослепляющего действия		
	Оценки шоферов	Оценки вагонновожатых	Оценки представителей психотехнической лаборатории
55 сек	3	3	3
80 сек	3	3	3
18 сек	3	3	3
4 сек	3	3	3
3 сек	3	1	1
15 сек	3	3	3
5 сек	3	3	3
40 сек	3	3	3
5 сек	3	3	3
35 сек	3	3	3
65 сек	3	3	3
0	1	1	1
0	3	3	3
75 сек	3	3	3
25 сек	3	3	3

Аналогичная регистрация с автобуса дала только 1% фонарей максимального ослепления, 16% среднего и 83% минимального, что видимо обуславливается тем, что положение встречных автомашин, разделенных линией трамвайного пути, дает относительно меньшую вероятность фокусного ослепления.

Запись результатов в этом случае приобретает несколько отличный вид.

Линия № 11 (машина № 36. Маршрут: село Карачарово — Таганская площадь).

Начало обследования 6 час. 20 мин., окончание — 6 час. 34 мин.

Промежутки между отдельными встречами с машиной	Оценки степени ослепляющего действия				Местонахождение автобуса
	Оценки шоферов	Оценки вагонОВОЖАТЫХ	Оценки представителей психотехнической лаборатории	Степень видимого пути при потуш. фарах	
370 сек	3	3	3	IV	Ряз.улица-
-	-	-	-	III	Нижегород. улица
240 сек	3	3	3	-	-
25 сек	3	3	3	III	Абельман.
-	-	-	-	II	Алексеевск. Ул.
45 сек	3	3	3	-	

Оценка степеней видимости пути позволила Комиссии установить нецелесообразность авто-фонарей большой силы света на освещенных улицах (степень 1 и 2, типических в пределах Садового кольца) и, наоборот, допустимость, даже необходимость источников света значительной силы в условиях загородного движения (при освещении степени 3-й и 4-й).

По отношению к фонарям с матовыми стеклами Комиссия, в полном согласии также и с данными экспериментальных исследований, признала непригодность фонарей с матовыми стеклами для езды за чертой города.

Из наблюдений общего характера Комиссией установлено: большое значение уличного освещения и характера грунта на степень видимости пути; достаточность освещения, даваемого 25-ваттной лампочкой; благоприятное значение наклона фонаря по направлению к земле.

В практических предложениях комиссия устанавливает, что полный отказ от рефлекторных фонарей значительной силы является невозможным, вследствие:

- 1) специфических условий загородного движения,
- 2) неравномерности освещения различных частей города,
- 3) в случаях тумана, грязи и проч.,
- 4) в целях кратковременной сигнализации при пересечении улиц, из-за трамваев и проч.

Вместе с тем, лаборатория констатирует действительную необходимость оградить вагоновожатых, прохожих и. проч. от вредного действия ослепляющих рефлекторов, для достижения чего Лаборатория считает необходимым проведение следующих обязательных мер:

1. Сила автомобильных лампочек не должна превышать 25 ватт как у автобусов, так и у остальных машин — 5.

2. Все машины должны быть снабжены приспособлениями, обеспечивающими возможность изменения силы света фар или двойного накала (с помощью добавочного сопротивления, лампочки с двойным волоском, вторых фонарей или вторых лампочек слабого света) с тем, чтобы слабый накал, обязательный, как правило в условиях езды в черте города, понижал силу света фар не менее, чем вдвое⁶.

3. Переключение лампочек на полный накал (или полный свет) может быть допущено только в предусмотренных выше случаях: 1) движения за чертой города, 2) движения по неосвещенным и мало оживленным пунктам, 3) в целях кратковременной сигнализации, 4) при неблагоприятной погоде.

4. На всех машинах должна быть произведена однообразная переустановка фар с тем, чтобы пучок яркого света падал не параллельно, а, наклонно к земле, ближняя же

⁶ Лаборатория считает практически наиболее доступным пока и целесообразным приемом — введение добавочного сопротивления для второго накала лампочек; установку второго света лаборатория считает практически наименее удобным решением вопроса.

граница яркого пятна, бросаемого фокусом рефлектора на землю, находилась бы не далее 10 метров от машины. (Отклонение плоскости стекла фары от вертикали на 8°).

5. Рекомендуется замена стекол простого прозрачного типа рифлеными стеклами.

На основе этих предложений Лаборатории специальным совещанием при МКХ с участием представителей заинтересованных сторон было выработано административное постановление, предусматривающее мероприятия для устранения ослепляющего действия авто-фонарей в условиях московского городского движения.

В настоящее время предложения лаборатории уже вошли в текст обязательных постановлений Президиума Московского Совета РК и КД по Москве и Московской губернии и напечатаны в № 34 «Известий АОМГИК», от 18 марта 1928 г.

Весьма поучительно сопоставить все указанные предложения лаборатории с соображениями по этому же поводу, любезно представленными нам, в порядке научной консультации, Светотехнической лабораторией института народного хозяйства им. Плеханова, уже по окончании нашего исследования.

Соображения эти, имея предварительный характер, сводятся к пожеланиям: ограничить силу света лампочек авто-фонарей 5 Вт или, при наличии матового стекла, 20 Вт; фокусной оси фонаря предлагается сообщить наклон, дающий пересечение ее с поверхностью пути на расстоянии 60 метров от машины.

При всем расхождении деталей этих предложений с предложениями, разработанными нами экспериментально, ценно все же отметить и моменты совпадения в признании принципиальной необходимости ограничить интенсивность света и необходимости установки фар под наклонным углом к земле.

Ранее указывалось уже на то, что решение задачи в целом было бы не в средствах одной лишь светотехники.

И, несомненно, заинтересованными инстанциями было проявлено много здорового чутья в самом обращении их за помощью к такой именно отрасли науки, которая, черпая свои задачи из живой практики, изучает вещи в их психологической и социальной

обусловленности. Мы говорим о психотехнике в том ее понимании, на которое указывалось в самом же начале.

ЛИТЕРАТУРА

Дьяков И.Н. Постановка психотехнического подбора и рационализация движения в Москве // Коммунальное хозяйство. 1925. № 1. С. 28-35.

Статья поступила в редакцию: 28.11.2024. Статья опубликована: 31.12.2024.

PSYCHOTECHNICAL RESEARCH OF THE BLINDING EFFECT OF CAR LIGHTS

© 2024 P.V. Vanetsian

*Senior Assistant of the Psychotechnical Laboratory
of the Moscow Municipal Services
of the City Railways Administration*

The article was devoted to the work of P.V. Vanetsian – an attempt to solve the problems of lighting engineering that were poorly studied in the science and practice at that time, namely, the issues of rational lighting, measures to combat glare, lighting standards affecting a person, the process of its work, etc. The research consisted of studying the blinding effect of car lights and developing methods of combating it, which was further complicated by the poor condition of roads, disorderly traffic, undisciplined population, unsatisfactory and uneven distribution of street lighting, complete lack of illumination of suburban roads, etc. The matter was complicated by the fact that bright automobile headlights were harmful to pedestrians and tram drivers, while bus drivers, on the contrary, insisted on the need to use high-intensity headlights. A group of specialists from the Psychotechnical Laboratory, the Laboratory of the Outdoor Lighting Subdepartment of the Ministry of Agriculture and the Laboratory of the Plekhanov

Institute of National Economy investigated the issue using laboratory methods, studying the factors causing different degrees of blinding effect and the factors determining the degree of visibility of the road for the driver. After a thorough study of the issue, the laboratory staff put forward their proposals: the power of automobile bulbs should not exceed 25 watts for buses and 5 for other vehicles; all vehicles should be equipped with devices that provide the ability to change the luminous intensity of the headlights or dual heating so that low heating, which is usually mandatory when driving within the city, reduces the luminous intensity of the headlights; bulbs can be switched to full brightness when driving outside the city, in unlit and sparsely populated areas for short-term signaling, in unfavorable weather; the headlights should be reinstalled so that the beam of bright light falls obliquely toward the ground, and the closest boundary of the bright spot cast by the focus of the reflector onto the ground should be no further than 10 meters from the car; replace the simple transparent glass with ribbed glass.

Key words: history of psychotechnics, Moscow Municipal Services, drivers, car lights, street lighting, blinding effect of lights.

REFERENCES

D'yakov I.N. (1925) Postanovka psikhotekhnicheskogo podbora i ratsionalizatsiya dvizheniya v Moskve [Setting up a psychotechnical selection and rationalization of the movement in Moscow]. *Kommunal'noe khozyaistvo [Public utilities]*. 1. 28-35. (in Russian).

The article was received: 28.11.2024. Published online: 31.12.2024

Библиографическая ссылка на статью:

Ванецян П.В. Психотехнические исследования ослепляющего действия автомобильных фонарей // Институт психологии Российской академии наук. Организационная психология и психология труда. 2024. Т. 9. № 4. С. 208–224. DOI: 10.38098/igran.opwp_2024_33_4_009

Vanetsian, P.V. (2024). Psihotekhnicheskie issledovaniya oslepljajushhego dejstvija avtomobil'nyh fonarej [Psychotechnical research of the blinding effect of car lights]. Institut Psikhologii Rossiyskoy Akademii Nauk. Organizatsionnaya Psikhologiya i Psikhologiya Truda [Institute of Psychology of the Russian Academy of Sciences. Organizational Psychology and Psychology of Labor]. 9(4). 208–224. DOI: 10.38098/igran.opwp_2024_33_4_009

Адрес статьи: <http://work-org-psychology.ru/engine/documents/document1069.pdf>