



## Электрооборудование Проверка и регулировка фар

**Касается:** Автомобилей семейства «Волга» ГАЗ-3111, 31113

### СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.....	2
2. Оборудование и инструмент .....	2
3. Подготовка к работе .....	3
4. Проверка и регулировка фар с помощью прибора.....	4
5. Проверка и регулировка фар с помощью экрана.....	8
6. Контроль качества .....	12
7. Устранение замечаний .....	12

					Разработал	Поздняков В.А.		
					Нач. отдела	Щербак А.В.		
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Н. контр.	Ильин В.А.		



## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1. Требования по технике безопасности.

Работы выполнять в соответствии с требованиями системы стандартов безопасности труда ГОСТ 12.3.017-79 “Ремонт и техническое обслуживание автомобилей. Общие требования безопасности” и инструкций по технике безопасности труда:

ИБ-37.102.0050-95 - для слесарей-сборщиков;

ИБ-37.102.0103-92 - для слесарей-ремонтников;

ИБ-37.102.0030-91 - для водителей автотранспорта.

**1.2. Автомобиль должен быть в технически исправном состоянии.**

**1.3. Проверку фар производить при неработающем двигателе.**

1.4. При перерыве в работе линзу оптической камеры прибора закрывать непрозрачным чехлом во избежание попадания на нее солнечных лучей.

1.5. **Предприятие**, выполняющее контрольно-регулирующие работы на автомобилях ГАЗ-3111, должно иметь “Сертификат соответствия” на право выполнения этой услуги (код работ 017106).

1.6. При выполнении работ **допускается применять оборудование и инструмент**, отличающейся от указанных в данной ТИ, **при условии выполнения заданных технических требований.**

## 2. ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ

2.1. Колонка воздухораздаточная типа С411М - для подкачки шин автомобиля.

2.2. Прибор типа К310 или ОП - для проверки и регулировки фар и проверки силы света фар автомобилей.

2.3. Экран контрольный (требования к разметке см. п. 5) - для проверки светового пучка фар.

2.4. Ключ 13 типа ГОСТ 2839-86 - для регулировки противотуманных фар.

2.5. Рулетка типа 7502-80 - для измерения расстояния от контрольного экрана до проверяемого автомобиля.

2.6. Чехол технологический непрозрачный - для закрывания фары.



### 3. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

3.1. Проверить давление воздуха в шинах передних и задних колес. Величина давления должна соответствовать  $210 \pm 10$  кПа ( $2,1 \pm 0,1$  кгс/см<sup>2</sup>) (рис. 1).

При необходимости довести до нормы

(колонка воздуходувочная типа С411М).

3.2. Установить снаряженный автомобиль с нагрузкой от 70 до 90 кг на заднем сиденье на ровную горизонтальную площадку.

3.3. Установить колесико 1 (рис. 2) управления электрокорректором фар, расположенного на левой надставке 2 панели 3 приборов, в положение “-”, повернув его вверх до упора.

3.4. Произвести внешний осмотр фар.

На автомобиле должны быть установлены фары одного типа. Поверхность рассеивателей должна быть чистой, на поверхности отражателей не допускаются следы коррозии.

Включить фары и убедиться, что в режиме дальнего света горит только нить дальнего света, в режиме ближнего света - нить ближнего света.

3.5. Раскачать передок легкового автомобиля для стабилизации подвески.

Примечание. ГОСТ 25478-91 предусматривает проверку и регулировку головных и противотуманных фар с помощью специальных приборов или экрана.

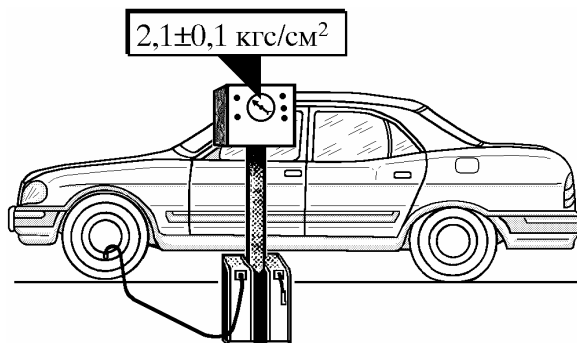


Рис. 1. Проверка давления воздуха в шинах автомобиля

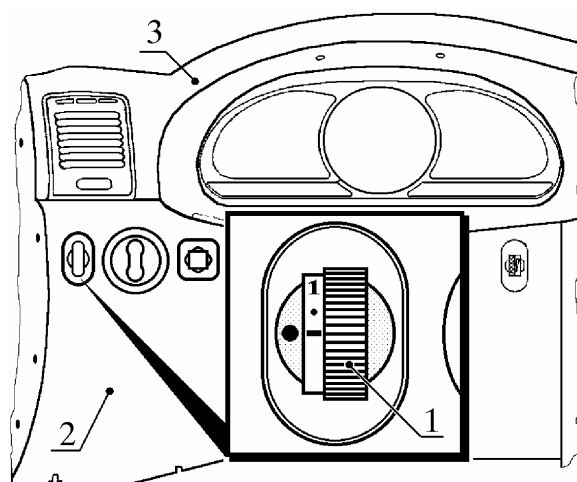


Рис. 2. Установка колесика управления электрокорректором фар в положение “-”:

1 - колесико; 2 - левая надставка панели приборов; 3 - панель приборов

Ниже приводится описание порядка работы по проверке и регулировке фар указанными способами.



#### 4. ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ФАР С ПОМОЩЬЮ ПРИБОРА

##### 4.1. Проверить и при необходимости отрегулировать левую головную фару

4.1.1. Установить прибор 1 (рис. 3) на площадке перед автомобилем 2 таким образом, чтобы оптическая камера нахо-

дилась против левой фары и передвижение прибора от одной фары к другой могло производиться перпендикулярно продольной оси автомобиля, а расстояние между линзой камеры и рассеивателем фары составило 300 - 500 мм.

*(прибор типа К310 или ОП).*

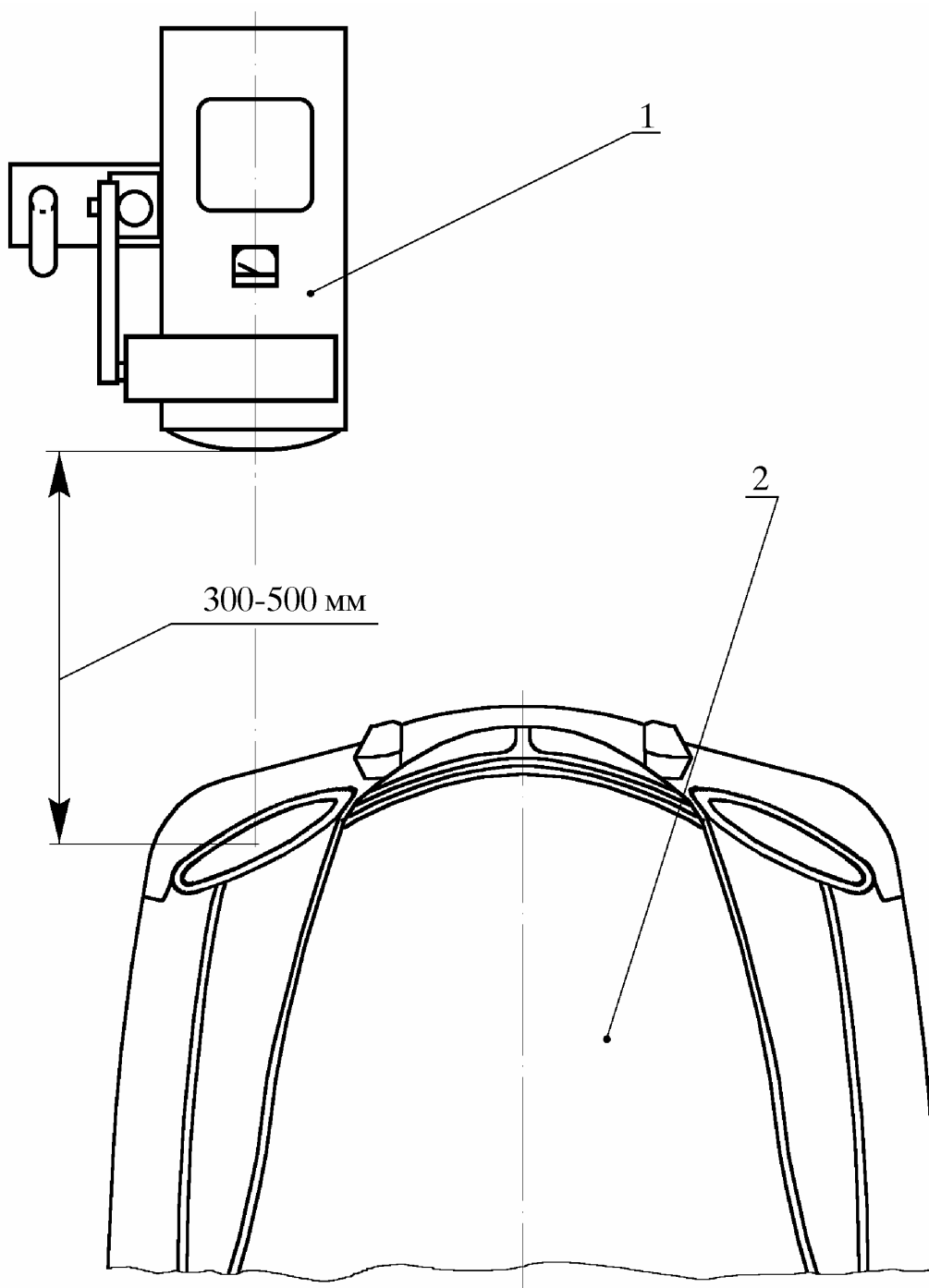


Рис. 3. Установка прибора перед автомобилем:  
1 - прибор; 2 - автомобиль



4.1.2. Установить оптическую камеру 1 (рис. 4) таким образом, чтобы ее ось была параллельна оси автомобиля

4.1.2.1. Ослабить зажим стойки 5 нажатием на педаль 8.

4.1.2.2. Наклонить ориентирующее устройство 4 и, смотря в его зеркало, поворачивая стойку 5 вместе с оптической камерой 1 и ориентирующим устройством 4, установить стойку 5 в такое положение, при котором наблюдаемая в зеркале ориентирующего устройства линия будет как бы проходить через верхние участки фар.

4.1.2.3. Зафиксировать стойку 5 педалью 8.

4.1.3. Установить диском 10 величину снижения оси светового пучка фары - 150 мм (угол наклона светового пучка в вертикальной плоскости -  $52^\circ$ );

4.1.4. Установить высоту оптической камеры 1 нажатием на рычаг 6 таким образом, чтобы она ориентировочно служила продолжением оси рассеивателя фары, отпустить рычаг 6.

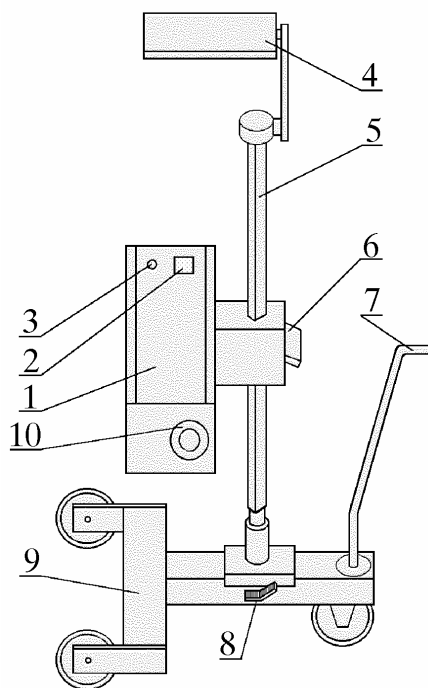


Рис. 4. Прибор К310:

1 - оптическая камера; 2 - индикатор; 3 - кнопка; 4 - ориентирующее устройство;  
5 - стойка; 6 - рычаг; 7 - ручка; 8 - педаль; 9 - тележка; 10 - отсчетный диск

4.1.5. Включить ближний свет фар. Разделительная линия светлой и темной зон светового пучка фары на экране прибора должна совпадать с линией X - X (рис. 5) до точки пересечения линий X - X и G - G.

Точка перегиба разделительной линии светового пучка должна совпадать с точкой пересечения линий X - X и G - G.

Допускается непараллельность разделительной линии светового пучка и линии X - X до  $+30'$ , а отклонение в горизонтальной и вертикальной плоскостях точек перегиба светового пучка от точек пересечения линий X - X и G - G - до 2 мм.

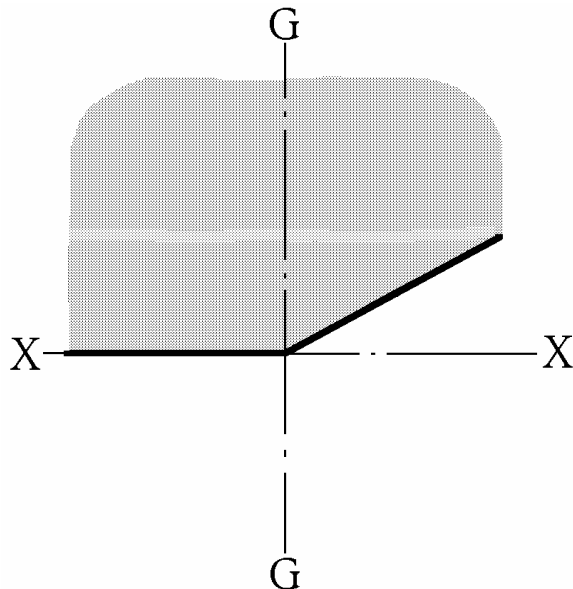


Рис. 5. Экран прибора К310

4.1.6. При необходимости произвести регулировку направления светового пучка фары ручками 1 и 2 (рис. 6).

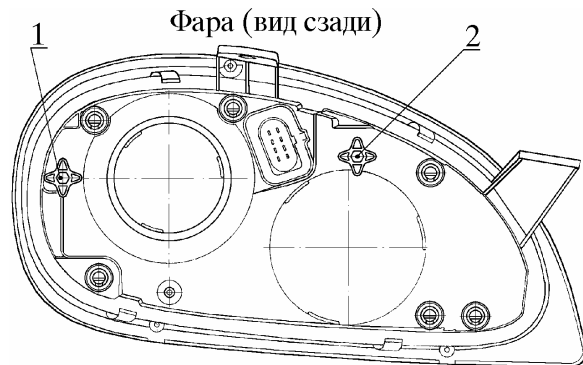


Рис. 6. Регулировка направления светового пучка фары:

1 - ручка регулировки пучка света в горизонтальной плоскости; 2 - ручка регулировки пучка света в вертикальной плоскости

#### 4.2. Проверить силу света фары

4.2.1. Включить дальний свет фар.

4.2.2. Нажать кнопку 1 (рис. 7) и зафиксировать показания прибора.

Стрелка индикатора 3 должна находиться в зоне 30 А или за ней, что соответствует силе света не менее 10000 кд.

При несоответствии данному требованию заменить рассеиватель, отражатель или лампу и отрегулировать фару по пп. 4.1.5, 4.1.6.

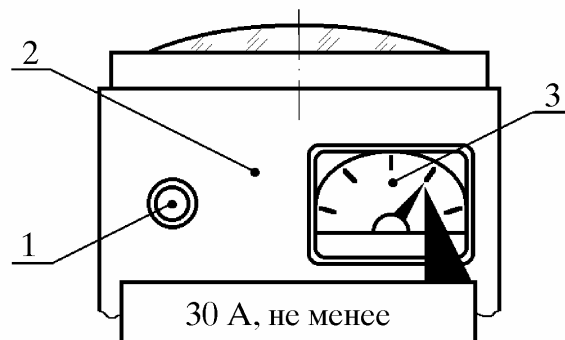


Рис. 7. Проверка силы света фары:  
1 - кнопка; 2 - оптическая камера; 3 - индикатор

#### 4.3. Проверить и при необходимости отрегулировать левую противотуманную фару

4.3.1. Установить диском 1 (рис. 8) величину снижения оси светового пучка фары 100 мм (угол наклона светового пучка в вертикальной плоскости - 34');

4.3.2. Установить высоту оптической камеры 2 нажатием на рычаг 3 таким образом, чтобы она ориентировочно служила продолжением оси рассеивателя левой противотуманной фары, отпустить рычаг 5.

4.3.3. Включить противотуманные фары и зафиксировать положение светового пучка левой фары на экране прибора.

Максимальный световой пучок должен находиться на пересечении линий экрана прибора, как показано на рис. 7.

4.3.4. При необходимости произвести регулировку направления светового пучка фары 1 (рис. 9), вращая ручку 2.

4.4. Произвести проверку и при необходимости регулировку правой головной фары по пп. 4.1, 4.2 и правой противотуманной фары по п. 4.3.

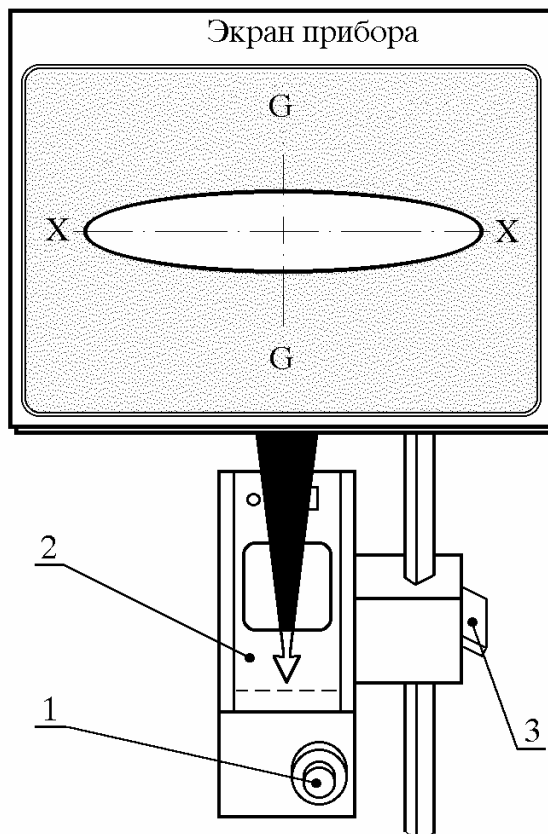


Рис. 8. Проверка противотуманной фары: 1 - отсчетный диск; 2 - оптическая камера; 3 - рычаг

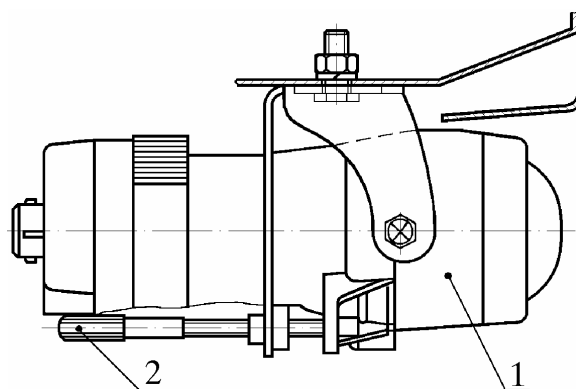


Рис. 9. Регулировка направления светового пучка противотуманной фары: 1 - фара противотуманная; 2 - ручка регулировки пучка света в вертикальной плоскости; 3 - гайка

## 5. ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ФАР С ПОМОЩЬЮ ЭКРАНА

Контрольный экран (рис. 10), ширина которого должна быть не менее 3 м, должен иметь светлую или темную матовую поверхность и располагаться перпендикулярно плоскости площадки (допускаются отклонения не более  $+3^\circ$ ). При проверке экран должен быть достаточно затемненным, чтобы отчетливо различалась форма светового пятна.

На экране должны быть нанесены линии разметки:

1) линия V - V, по которой ориентируется продольная плоскость симметрии автомобиля;

2) вертикальные линии D - D и G - G, с которыми должны совпадать проекции центров отсчета фар автомобиля на плоскость экрана;

3) горизонтальная линия Н - Н, находящаяся на высоте центров фар от поверхности земли;

4) горизонтальная линия X - X, находящаяся ниже линии Н - Н на расстоянии, определяемом нормативом регулирования.

Разделительная линия светлой и темной зон должна быть горизонтальной в левой части экрана и направлена вверх под углом  $15^\circ$  к горизонтали - в правой.

Линии разметки должны быть нанесены на контрольный экран контрастной краской и хорошо различаться. Толщина линий разметки не должна превышать 2,5 мм.

Нормативы регулирования головных фар с помощью экрана:

- высота установки фар (по центру рассеивателя) - 700 мм;
- расстояние от центра фар до линии V - V экрана - 577 мм;
- угол наклона светового пучка в вертикальной плоскости -  $52'$ ;
- расстояние по вертикали между линиями Н-Н и X-X - 75 мм.

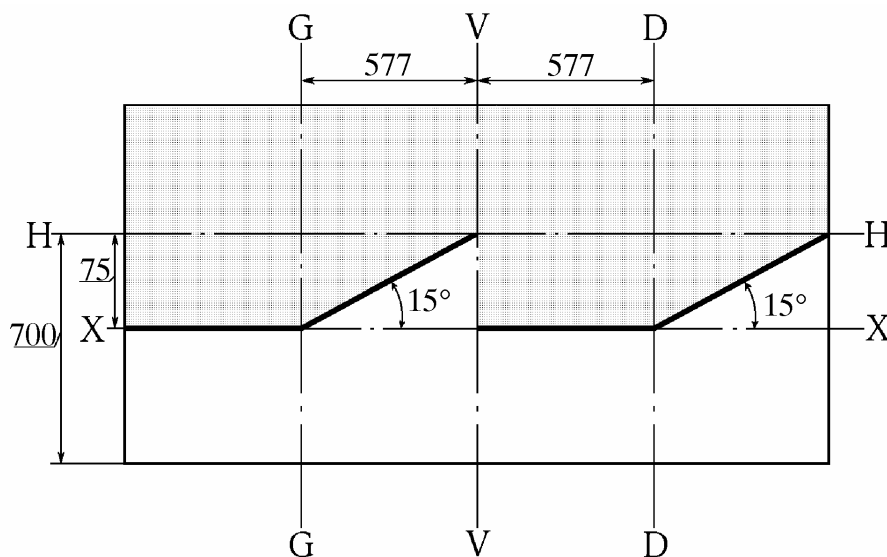


Рис. 10. Разметка экрана для проверки и регулировки фар



Нормативы регулирования противотуманных фар с помощью экрана (рис. 11):

- высота установки фар (по центру рассеивателя) - 385 мм;

- расстояние от центра фар до линии V-V экрана - 640 мм;

- угол наклона светового пучка в вертикальной плоскости -  $34^\circ$ ;

- расстояние по вертикали между линиями H-H и X-X - 50 мм.

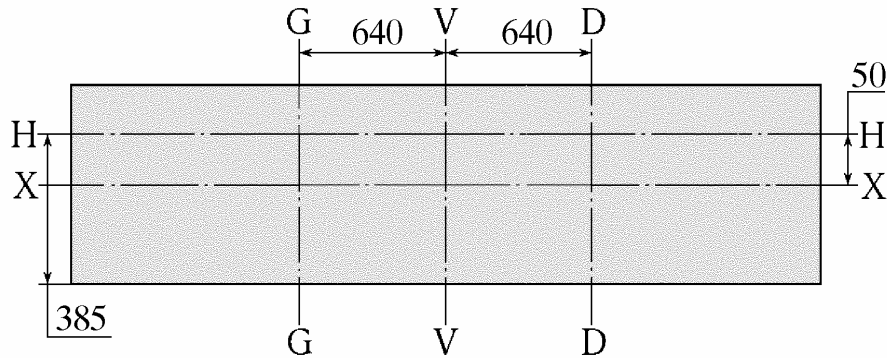


Рис. 11. Разметка экрана для регулировки противотуманных фар

**5.1. Установить автомобиль перед экраном** так, чтобы плоскость его симметрии совпала с линией V - V экрана и была перпендикулярна экрану.

Расстояние от экрана до высшей точки поверхности рассеивателя фар должно быть  $5000 \pm 22$  мм

(рулетка типа 7502-80).

С целью выполнения данных требований провести разметку площадки перед экраном, подобную приведенной на рис. 12.

Колеса автомобиля должны находиться в намеченных местах, а линия ГАЗ-3111 должна совпадать с осью передних колес.

**5.2. Раскачать передок легкового автомобиля для стабилизации подвески.**

**5.3. Закрыть правую фару чехлом** из непрозрачного материала

(чехол технологический).

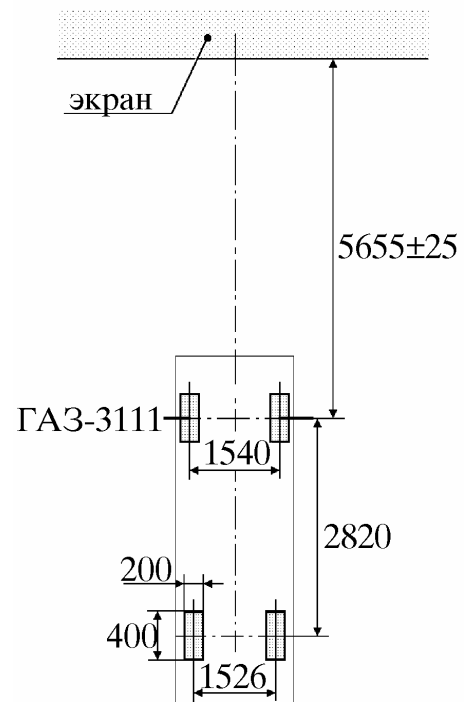


Рис. 12. Разметка площадки перед экраном для автомобиля ГАЗ-3111



### 5.5. Включить ближний свет фар.

Разделительная линия светлой и темной зон светового пучка фары на экране должна совпадать с линией X - X (рис. 13) до точки пересечения линий X - X и G - G.

Точка перегиба разделительной линии светового пучка должна совпадать

с точкой пересечения линий X - X и G - G.

Допускаются непараллельность разделительной линии светового пучка и линии X - X до  $+30'$ , а отклонение в горизонтальной и вертикальной плоскостях точек перегиба светового пучка от точек пересечения линий X - X и G - G - до 25 мм.

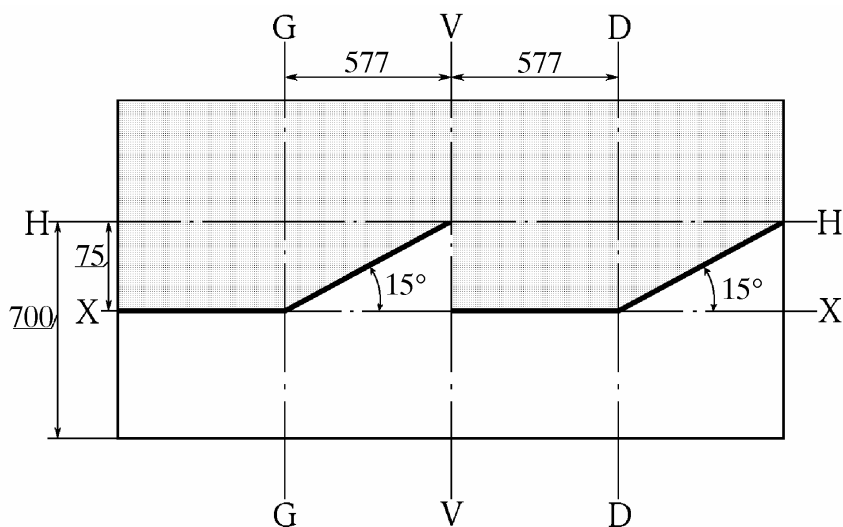


Рис. 13. Проверка и регулировка фар с помощью экрана

5.6. При необходимости произвести регулировку ручками 1 и 2 (рис. 14).

5.7. **Открыть правую головную фару и закрыть чехлом левую** (чехол технологический).

5.8. **Проверить и при необходимости отрегулировать направление света левой фары** по п. 5.5 - 5.6.

Разделительная линия светлой и темной зон светового пучка фары на экране должна совпадать с линией X - X (см. рис. 13) до точки пересечения линий X - X и D - D.

Открыть левую фару.

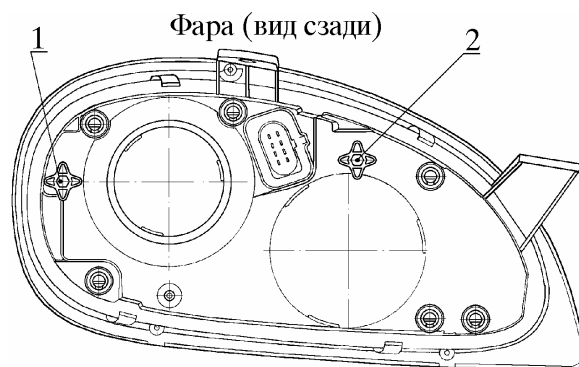


Рис. 14. Регулировка направления светового пучка:

1 - ручка регулировки пучка света в вертикальной плоскости; 2 - ручка регулировки пучка света в горизонтальной плоскости

5.9. **Выключить ближний свет фар, включить габаритный свет.**

5.10. **Включить противотуманные фары.**

5.11. **Закрыть левую противотуманную фару чехлом из непрозрачного материала.**

**Проверить по расположению светового пятна на экране правильность регулировки правой противотуманной фары.**

Максимальный световой пучок фары должен находиться на линии X - X и D - D (рис. 15).

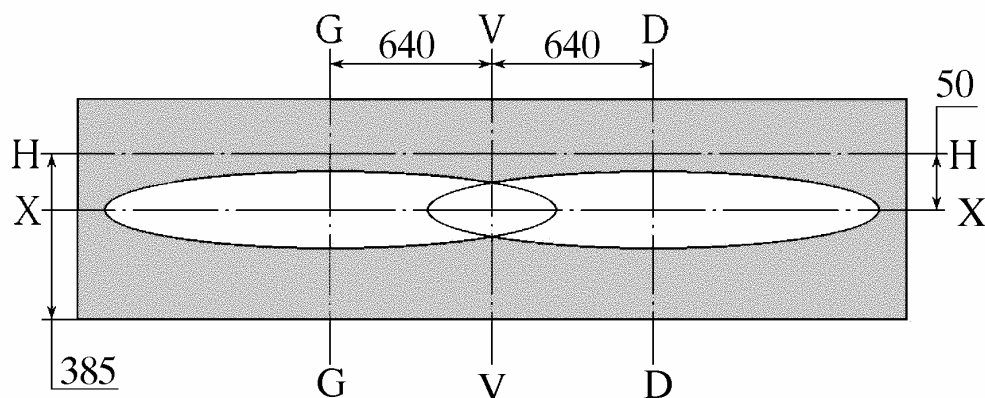


Рис. 15. Проверка и регулировка противотуманных фар с помощью экрана

5.12. При необходимости произвести регулировку направления светового пучка фары 1 (рис. 16):

- в вертикальной плоскости - вращая ручку 2;

- в горизонтальной - ослабив гайку 3 крепления фары.

Затянуть гайку 3 с моментом от 12 до 18 Н.м (1,2 - 1,8 кгс.м)

(ключ 13 типа ГОСТ 2839-86).

5.13. **Открыть левую противотуманную фару и закрыть правую.**

**Проверить и при необходимости отрегулировать направление света левой противотуманной фары по п. 5.11 - 5.12.**

Максимальный световой пучок фары должен находиться на линии X - X и G - G.

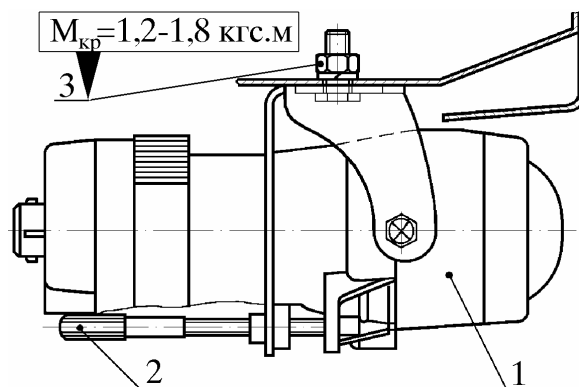


Рис. 16. Регулировка направления светового пучка противотуманной фары: 1 - фара противотуманная; 2 - ручка регулировки пучка света в вертикальной плоскости; 3 - гайка



## **6. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА**

6.1. Проверить правильность регулировки фар по одному из следующих пунктов 4.1 - 4.4, 5.5, 5.8, 5.11, 5.13 - по выбору контролирующего.

## **7. УСТРАНЕНИЕ ЗАМЕЧАНИЙ**

7.1. Устранить замечания, выявленные при контроле качества.

Выключить фары и отогнать автомобиль с площадки регулировки фар.