

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна  
Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского  
федерального университета  
Дата подписания: 24.08.2023 12:13:02  
Уникальный программный ключ:  
d74ce93cd40e39275c3ba2f584b1417a3c8e994f

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

## Методические указания

по выполнению практических работ  
по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта  
транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов»  
для студентов направления подготовки /специальности

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ  
Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6  
Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна  
Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

Пятигорск, 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                        |                                        |
|----------------------------------------|----------------------------------------|
| ВВЕДЕНИЕ .....                         | 3                                      |
| Практическая работа 1 .....            | 4                                      |
| Практическая работа 2 .....            | 8                                      |
| Практическая работа 3 .....            | 18                                     |
| Практическая работа № 4 .....          | 24                                     |
| Практическая работа № 5 .....          | 38                                     |
| Практическая работа № 6 .....          | 0                                      |
| Практическая работа № 7 .....          | 9                                      |
| Практическая работа № 8 .....          | 3                                      |
| Практическая работа № 9 .....          | 20                                     |
| СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ ..... | <b>Ошибка! Закладка не определена.</b> |

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## ВВЕДЕНИЕ

Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» занимает особое место в процессе формирования знаний бакалавров в области автомобильного сервиса. Для изучения последующих предметов, входящих в учебный план направления 23.03.03 – Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, профиль подготовки: «Автомобильный сервис», данная дисциплина является одной из базовых. Поэтому глубокие знания, полученные в процессе освоения данной дисциплины, напрямую связаны с высоким качеством подготовки бакалавров.

Настоящее методическое пособие предназначено для проведения практических занятий по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов», являющихся основой получения практических и закрепления теоретических знаний.

Лабораторные занятия по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов» проводятся с целью привития студентам твёрдых знаний по устройству и принципу работы силовых агрегатов и трансмиссий автомобиля, и их электронных систем управления.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022

## Практическая работа 1

### Тема: Техническое обслуживание и ремонт механизмов кузова

**Цель работы:** ознакомление с методикой технического обслуживания и ремонта механизмов кузова легкового автомобиля с практической ее реализацией.

### Теоретическая часть:

#### Общие сведения

Для повышения эксплуатационной надежности кузова проводятся мероприятия, которые выполняются с определенной периодичностью и составляют основу технического обслуживания. Объем работ по техническому обслуживанию кузова автомобиля заключается в проведении нижеописанных операций, а именно:

- смазке и регулировке следующих узлов и деталей:

- петель дверей;
- тяги привода замка капота;
- трущихся поверхностей ограничителя открывания двери;
- шарнира и пружины крышки люка горловины топливного бака;
- упора капота;
- торсионов крышки багажника;
- салазок перемещений сидений;
- замочных скважин дверей;
- пружин и сухарей фиксаторов замков дверей;

- прочистке дренажных отверстий порогов, дверей и полостей передних крыльев;

- проверке функционирования замков дверей и их регулировки.

Если двери машины закрываются слишком туго или неплотно, то необходима их регулировка. Перед началом регулировки обязательно нужно очертить первоначальный контур положения корпуса фиксатора на стойке кузова, это поможет процессу ее выполнения. Подробно процесс регулировки замков дверей багажника имеется в руководствах по ремонту конкретной модели автомобиля.

### Материалы, инструменты, приспособления

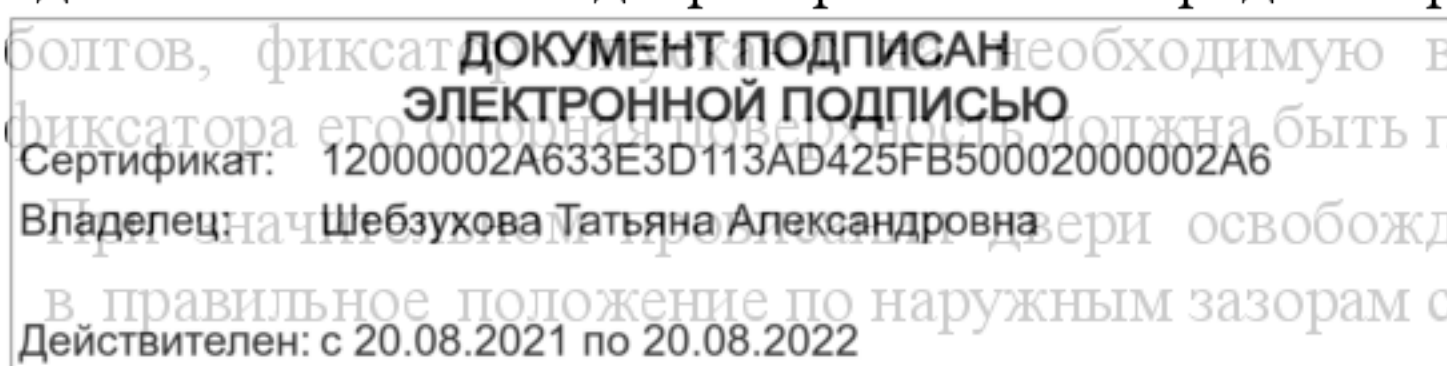
3. Эксплуатационные смазочные материалы (Литол-24, Фиол-2, ВТВ-1, ЦИАТИМ-201, смазка №158, Пресс-солидол, графитная и др.); ветошь, бензин, халаты, изолента, карандаш.
2. Набор гаечных ключей, отвертки, плоскогубцы, пинцет, молоток, кусачки, киянка, линейка.
3. Шаблоны, зажимы, фиксаторы, запасные части.
4. Инструкция по техническому обслуживанию и ремонту изучаемого автомобиля.
5. Легковой автомобиль или снятый с него элемент кузова.

### Рекомендации по регулировочным работам

**Регулировка положения дверей в кузовах и кабинах.** Регулировка положения дверей в кузовах и кабинах в проеме боковины осуществляется путем их перемещения.

Наружные зазоры между дверями и кузовом или кабиной по периметру должны быть одинаковыми. Если дверь провисает в пределах регулировки ее фиксатором, то, ослабив затяжку болтов, фиксаторов, необходимо установить необходимую величину и вновь закрепляют. При установке фиксатора его ось должна быть перпендикулярна к оси петель.

После начальной регулировки двери освобождают болты ее крепления к петлям, ставят дверь в правильное положение по наружным зазорам с кузовом или кабиной и подтягивают болты.











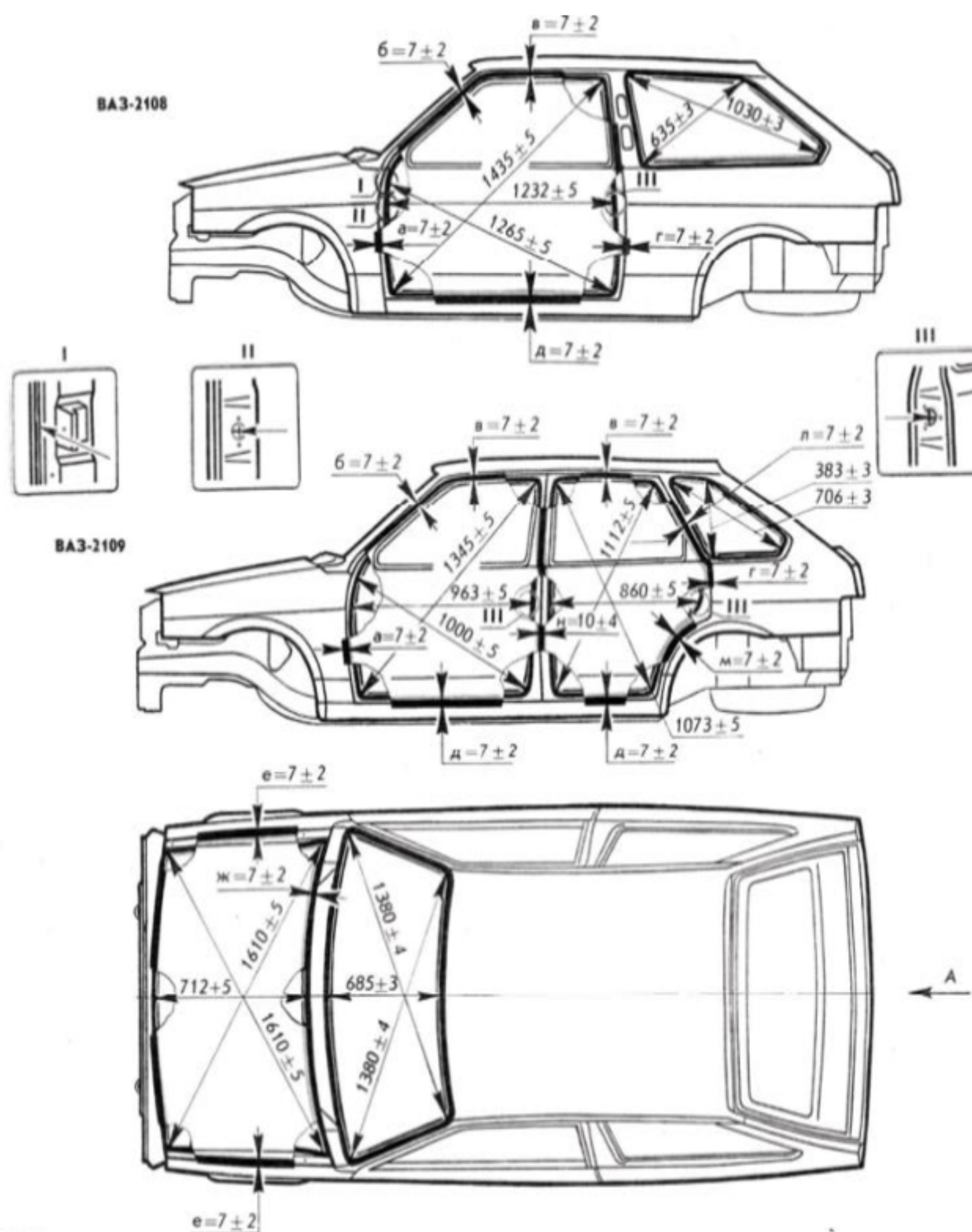






дверью задка и боковиной;  $u$  – между дверью задка и панелью крыши;  $k$  – между дверью задка и панелью задка.

Рис. 8. Размеры проемов и зазоры сопрягаемых деталей кузова автомобилей моделей ВАЗ-2108, ВАЗ-2109



Продолжение рис.8.

Зазоры:  $a$  – между дверью и передним крылом;  $b$  – между дверью и стойкой ветрового окна;  $c$  – между дверью и боковиной (под водосточным желобком);  $d$  – между дверью и боковиной (задним крылом);  $e$  – между дверью и порогом пола;  $f$  – между капотом и передним крылом;  $g$  – между капотом и панелью ветрового окна;  $h$  – между дверью задка и боковиной;  $i$  – между дверью задка и панелью крыши;  $k$  – между дверью задка и панелью задка;  $l$  – между дверью и боковиной (окном боковины);  $m$  – между дверью и боковиной (аркой заднего крыла);  $n$  – между передней и задней дверями

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022





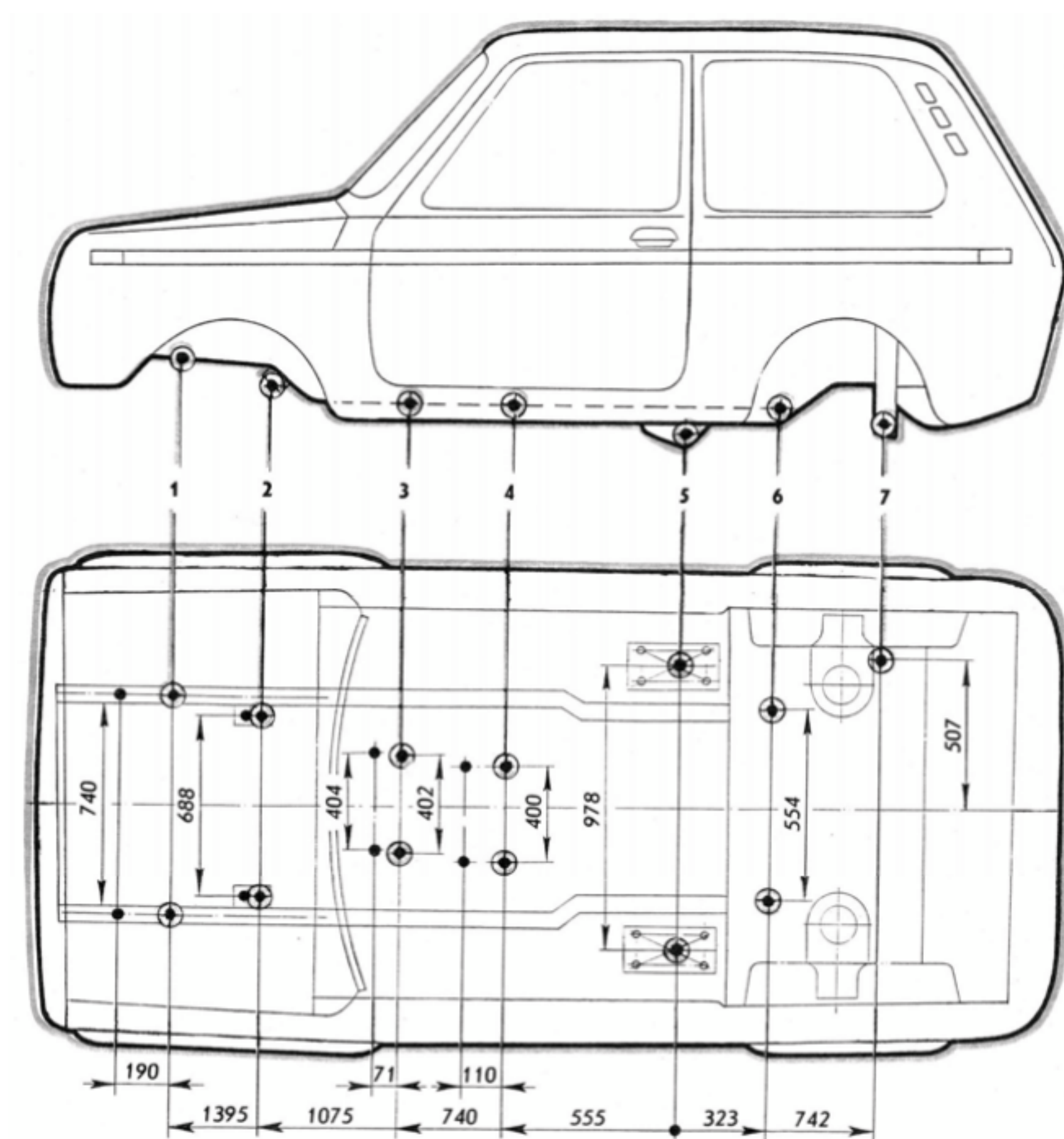


Рис. 11. Точки крепления двигателя и подвесок на кузове автомобиля модели ВАЗ-2121

Точки крепления:

1 – поперечины передней подвески; 2 – стабилизатора поперечной устойчивости; 3 – силового агрегата; 4 – раздаточной коробки; 5 – нижних продольных штанг; 6 – верхних продольных штанг; 7 – поперечной штанги задней подвески

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022



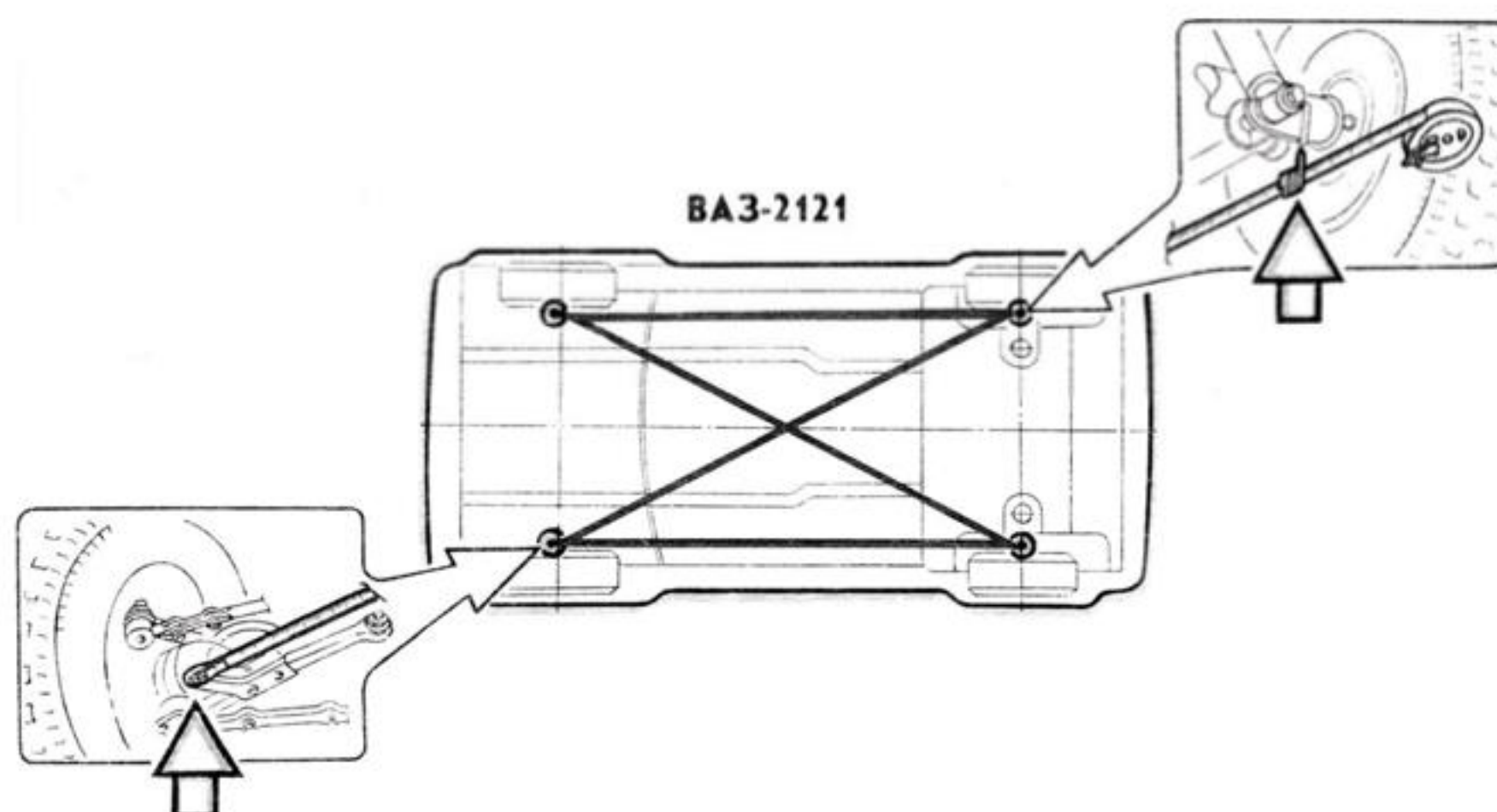


Рисунок 14

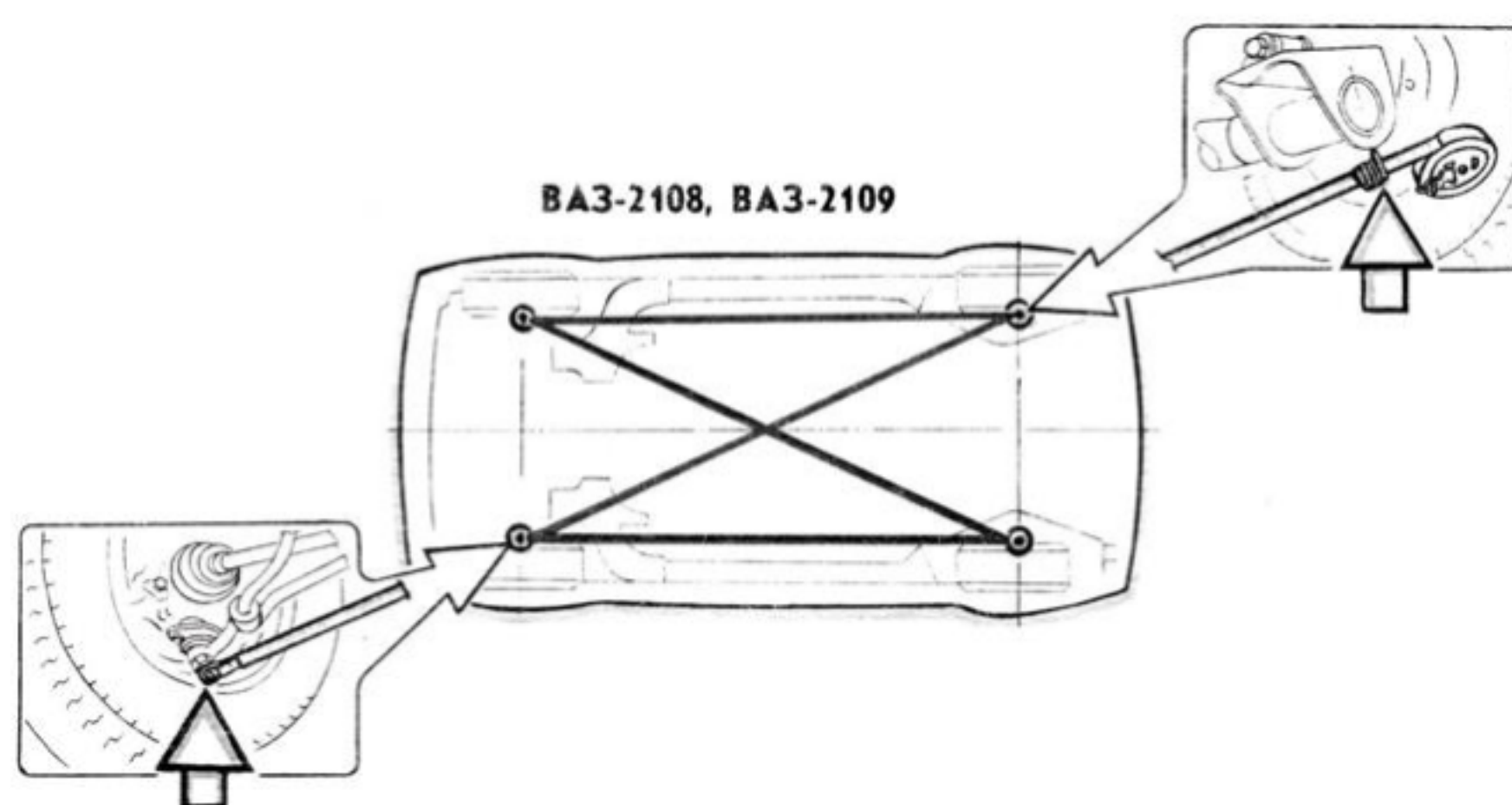


Рисунок 15

### ***Вопросы для самоподготовки***

1. С какой целью определяют линейные размеры проемов и зазоров сопрягаемых деталей кузовов?
2. . Каковы причины изменения контрольных крепления точек узлов шасси?
3. Какие неисправности кузова влияют на геометрические параметры углов установки колес

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022







































|  |                                                                          |                                |
|--|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
|  | Ослаблен болт крепления нижнего фланца эластичной муфты на валу шестерни | крепления нижнего фланца муфты |
|--|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|

### Контрольные вопросы:

1. Перечислите характерные неисправности рулевого управления типа «червяк и ролик»?
2. Перечислите характерные неисправности рулевого управления типа «шестерня – рейка»?
3. Какие регулировки имеет рулевой механизм типа «червяк-ролик»?
4. Какие регулировки имеет рулевой механизм типа «шестерня – рейка»?
5. Какие эксплуатационные свойства автомобиля зависят от рулевого управления и его технического состояния?

#### ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 12000002A633E3D113AD425FB50002000002A6

Владелец: Шебзухова Татьяна Александровна

Действителен: с 20.08.2021 по 20.08.2022



























