

# Эргономика и дизайн автомобиля

Доклад на тему:

«КОНСТРУКТИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ  
АВТОМОБИЛЯ И ТРАКТОРА»

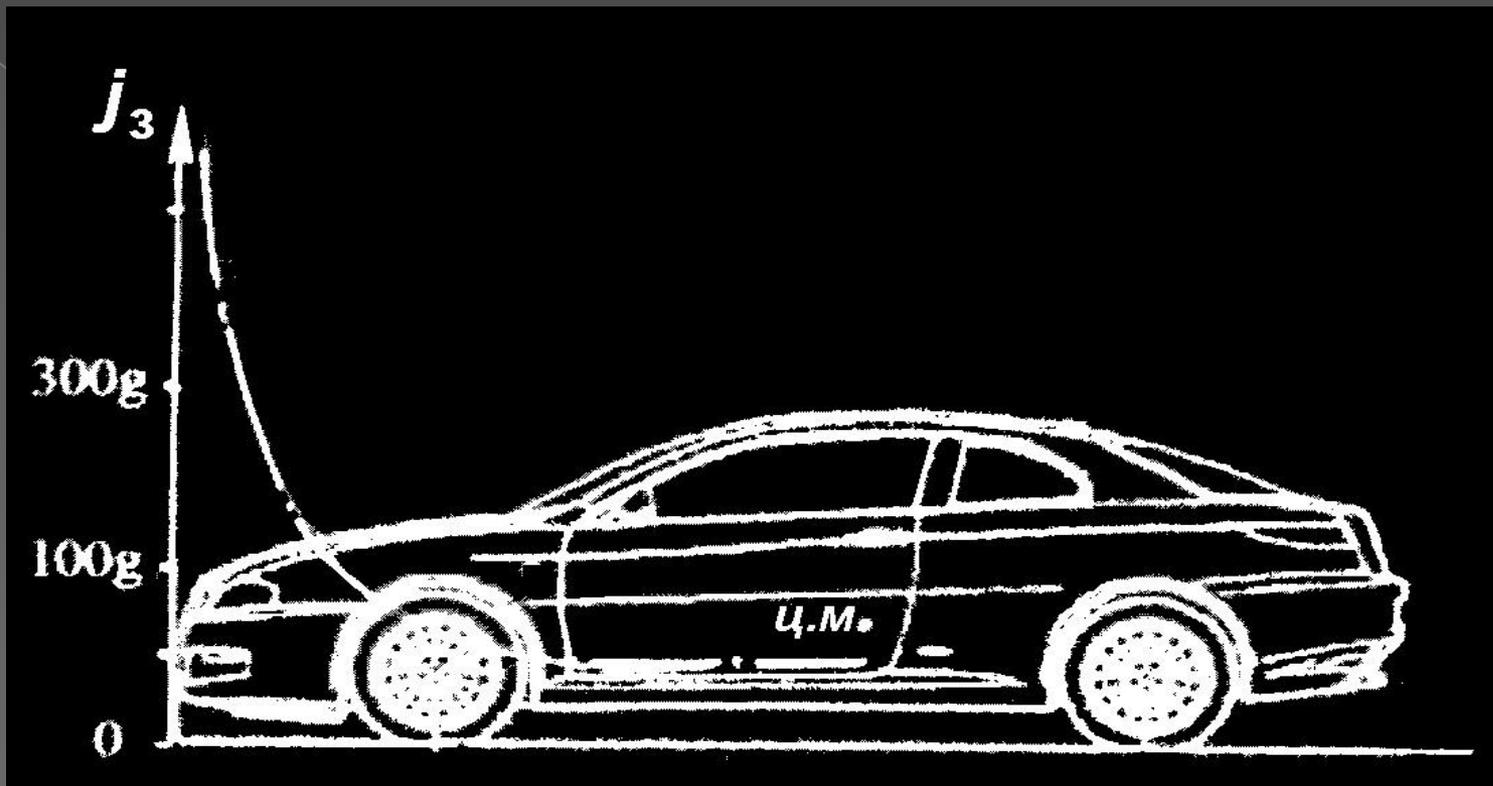


Рис. 1. Изменение замедления  $j_3$  по длине автомобиля при наезде его на неподвижное препятствие

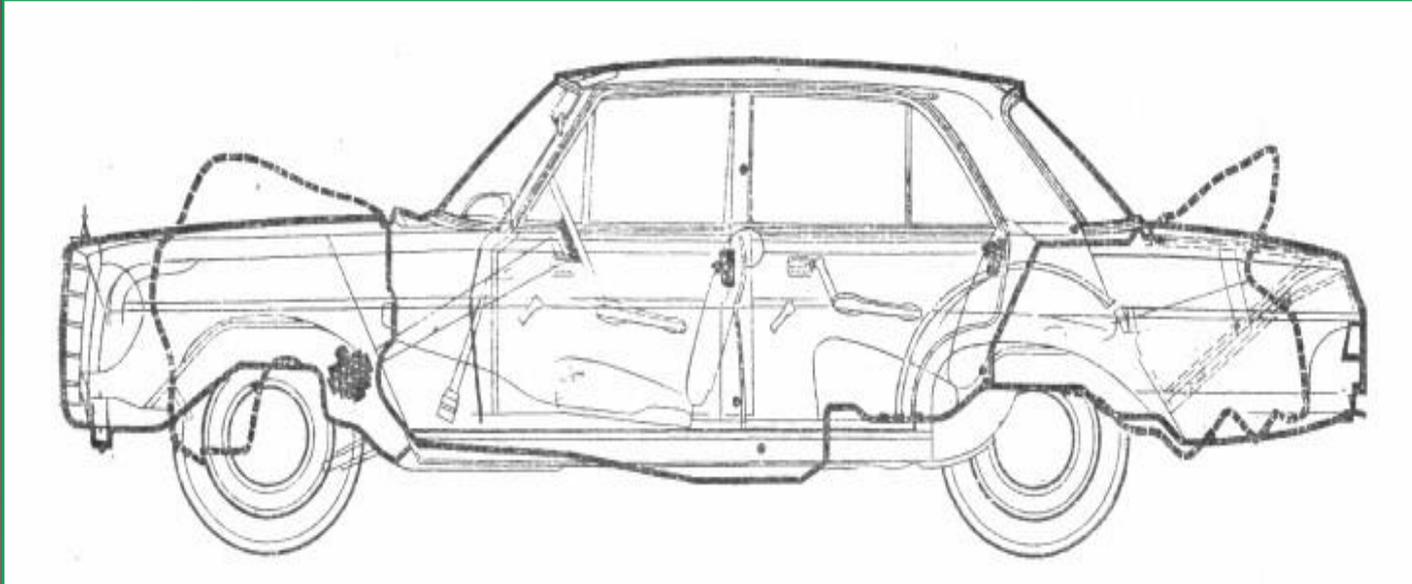


Рис. 2. Оптимальный характер деформации передней и задней частей автомобиля соответственно при наезде на препятствие и при ударе сзади

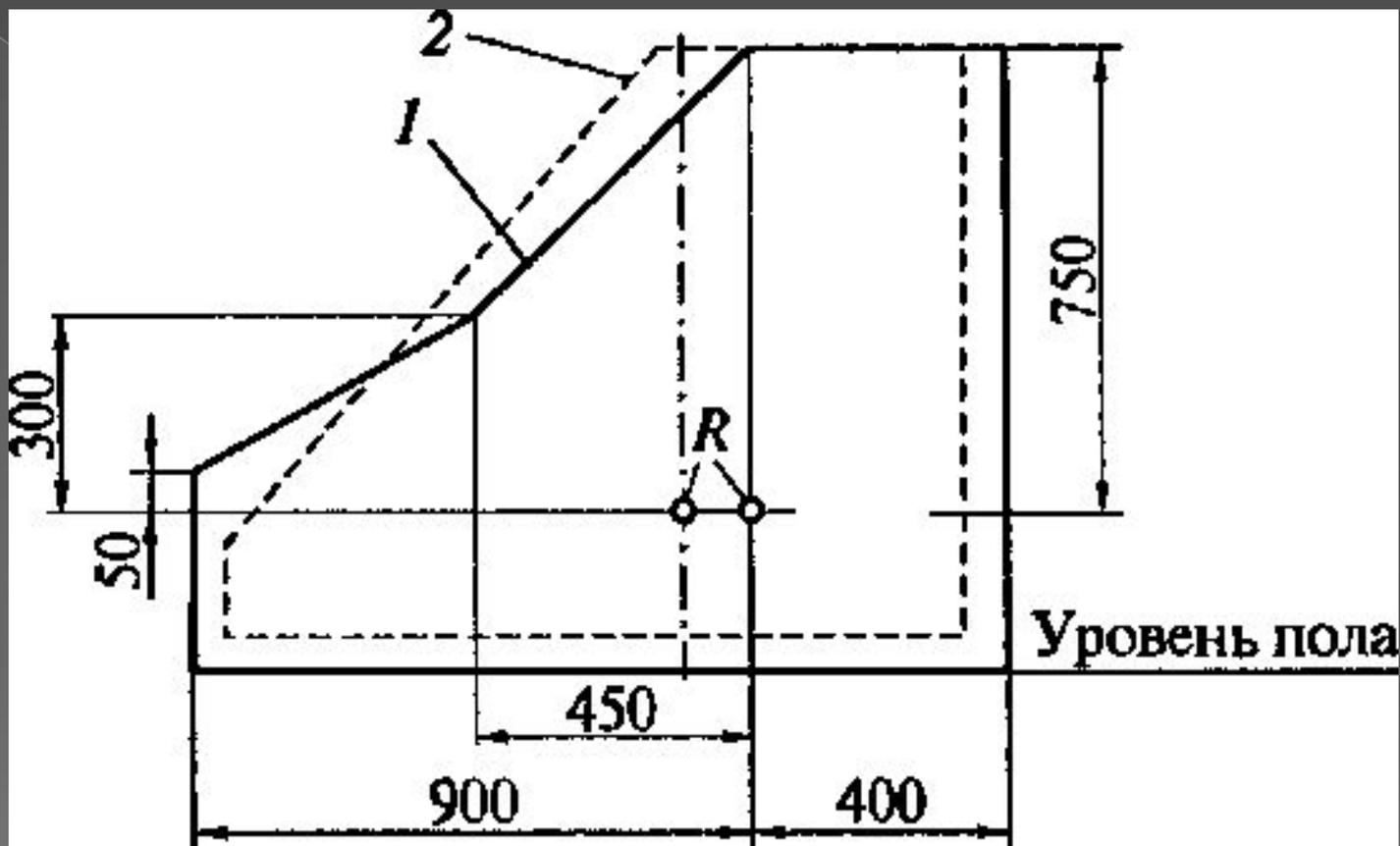


Рис. 3. Размеры жизненного пространства рекомендуемые для легковых автомобилей: 1 - в Италии; 2 - в США

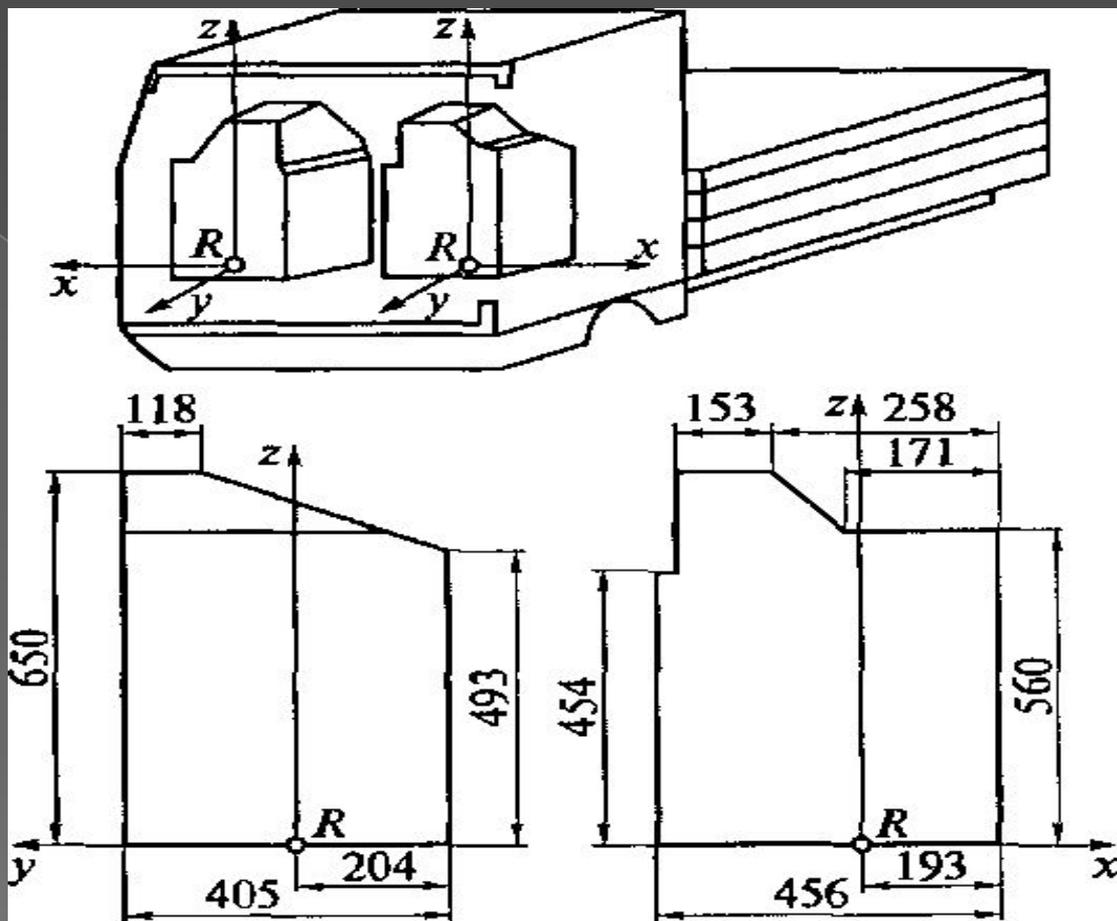


Рис. 4. Вид и размеры жизненного пространства грузового автомобиля: а = 650 мм; б = 405 мм; в = 204 мм; г = 493 мм; д = 118 мм; ж = 454 мм; з = 456 мм; и = 193 мм; к = 560 мм; л = 171 мм; м = 258 мм; н = 153 мм

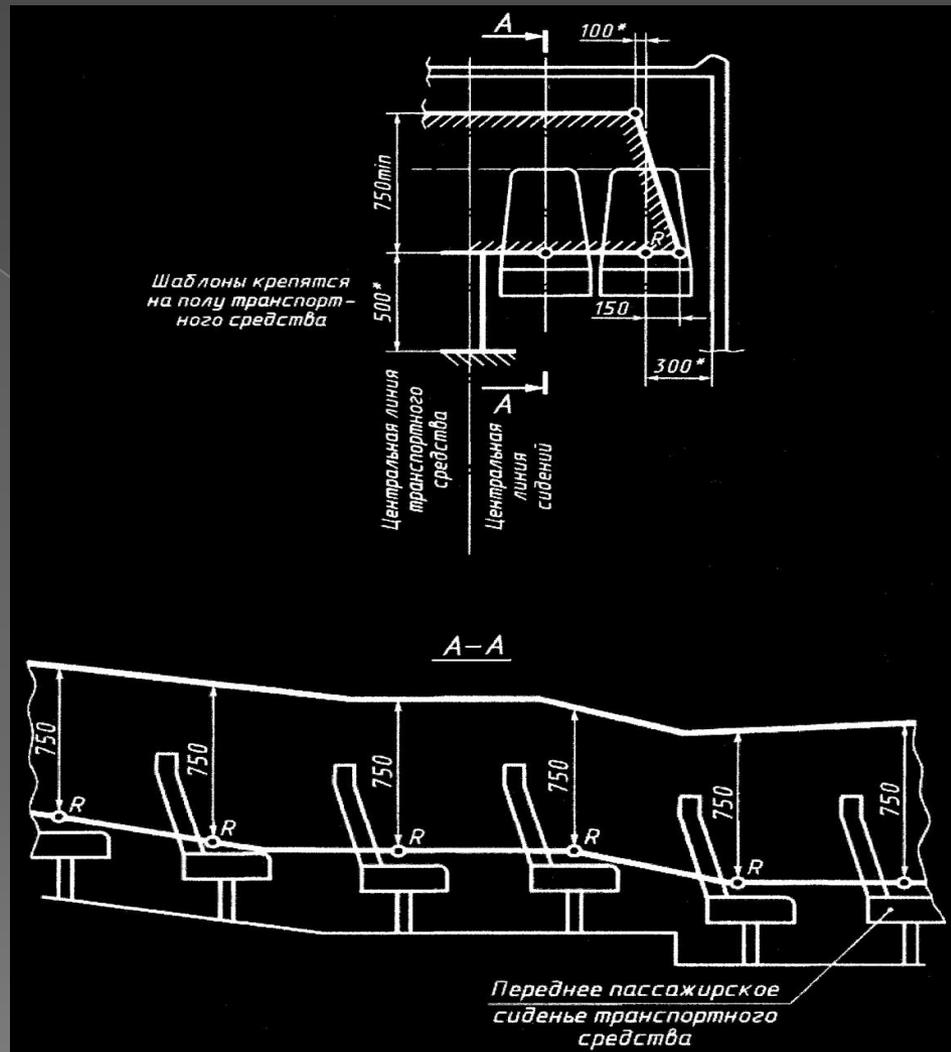


Рис. 5. Жизненное (остаточное) пространство автобуса

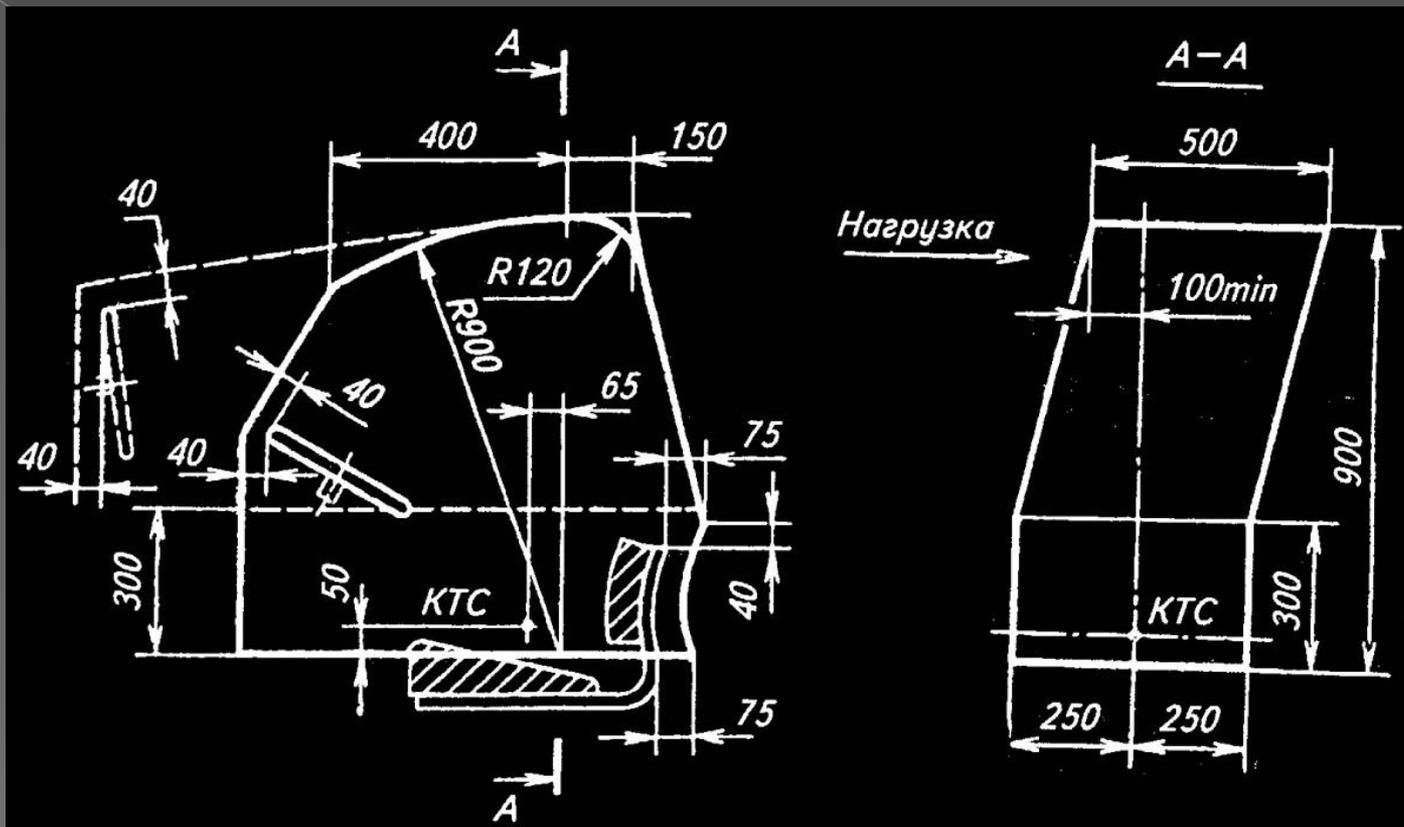


Рис. 6. Зона свободного пространства в кабине сельскохозяйственного трактора по ГОСТ 12.2.120-88

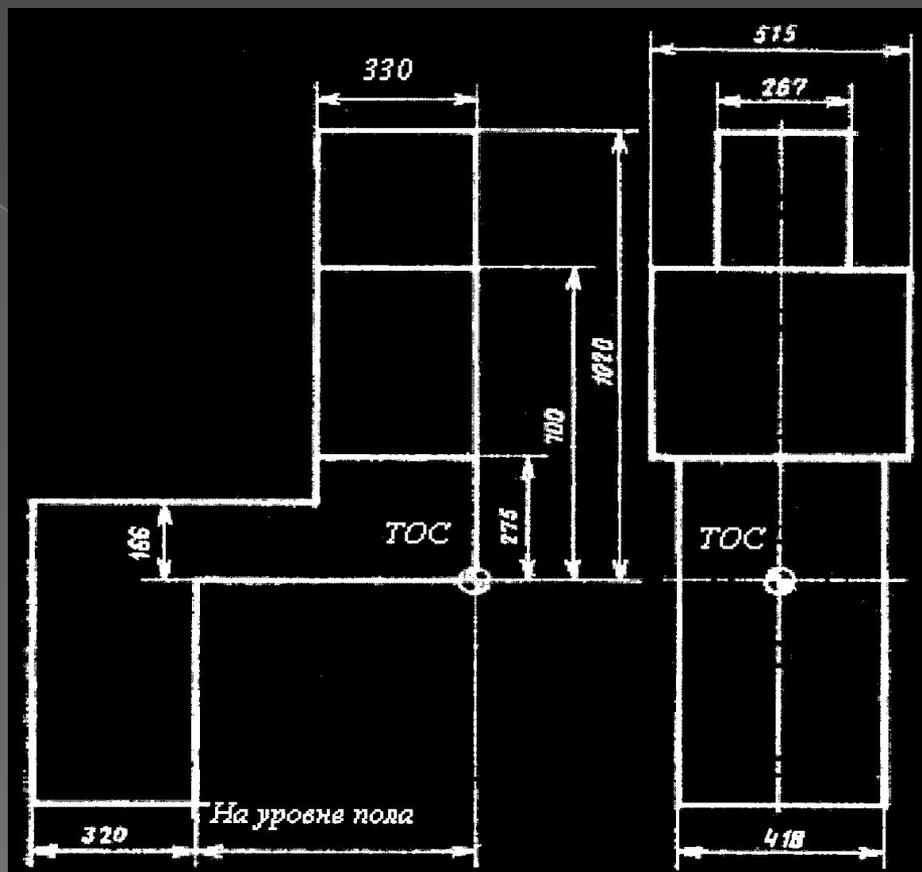


Рис. 7. Объем ограничения деформации кабины (зона безопасности) для промышленных и лесопромышленных тракторов

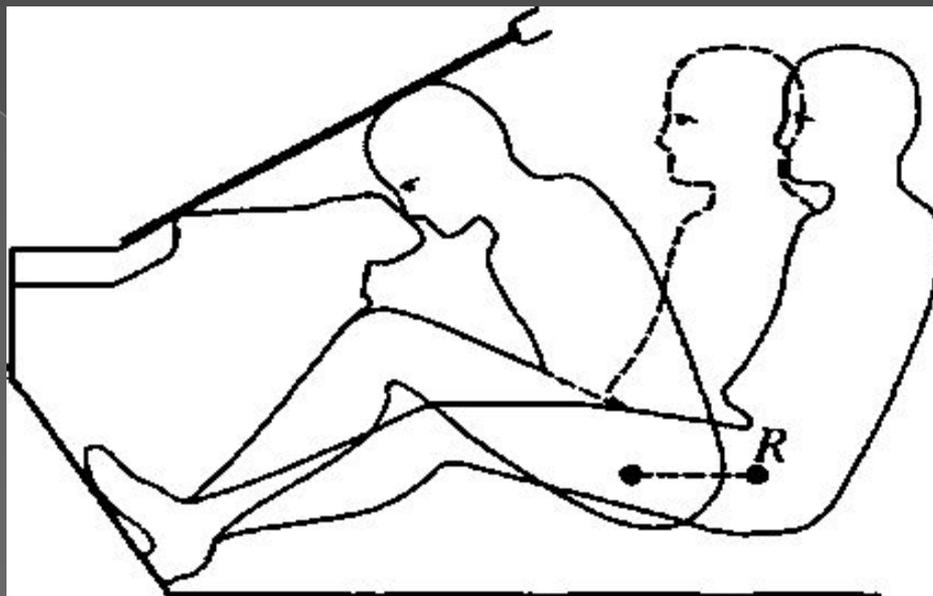


Рис. 8. Относительное положение головы и колен пассажира при ударе

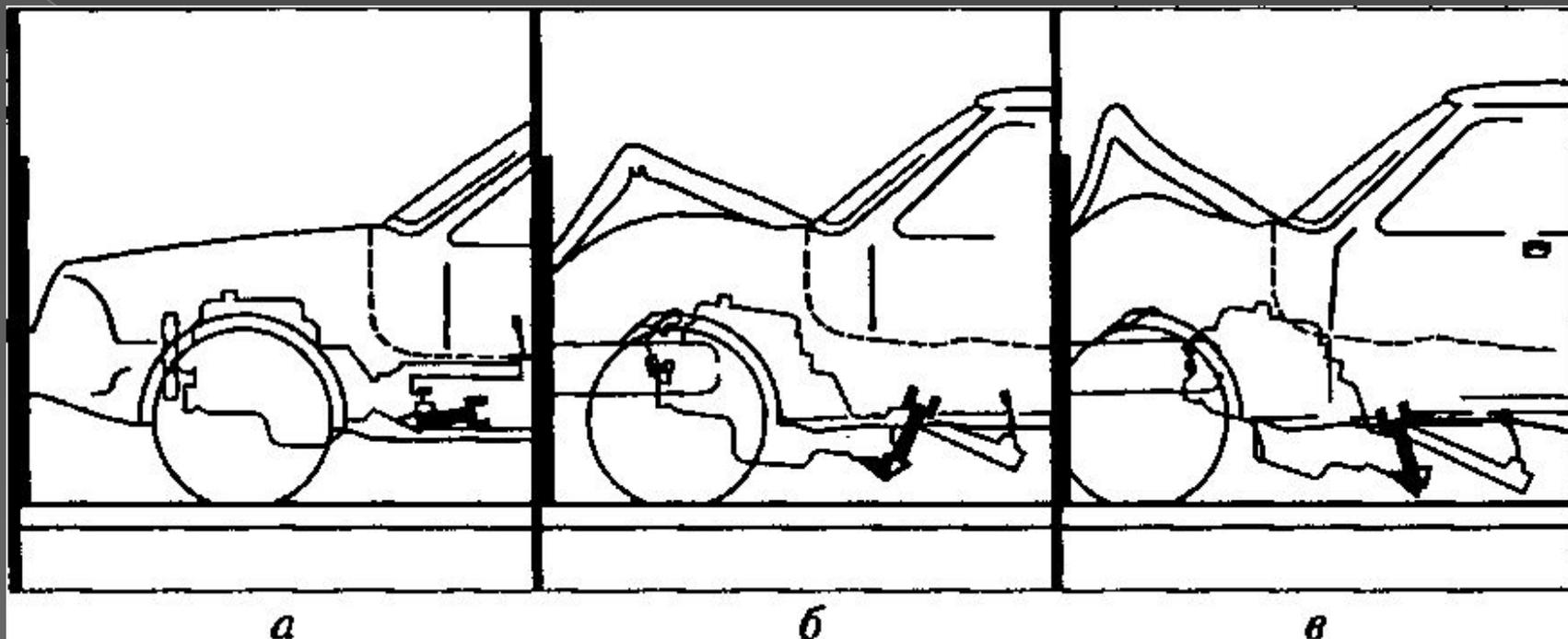


Рис. 9. . Процесс деформации передней части легкового автомобиля и перемещение его силового агрегата после столкновения с препятствием:

а — положение легкового автомобиля в момент его столкновения с препятствием; б— деформирование передней части автомобиля (поглощение кинетической энергии), перемещение силового агрегата; в — окончание деформирования передней части автомобиля и перемещение силового агрегата под пол кузова



Рис. 10. Варианты конструктивного исполнения подголовников: а - подголовник с сиденьем как одно целое; б - подголовник с регулировкой положения, удобного для головы водителя (пассажира)

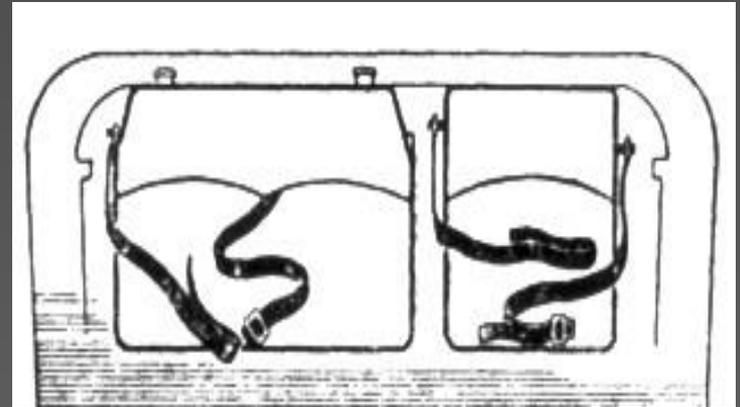


Рис. 11. Ремни безопасности: а - диагонально-поясной с трехточечным креплением (трехточечный); б - двойной плечевой; в - поясной

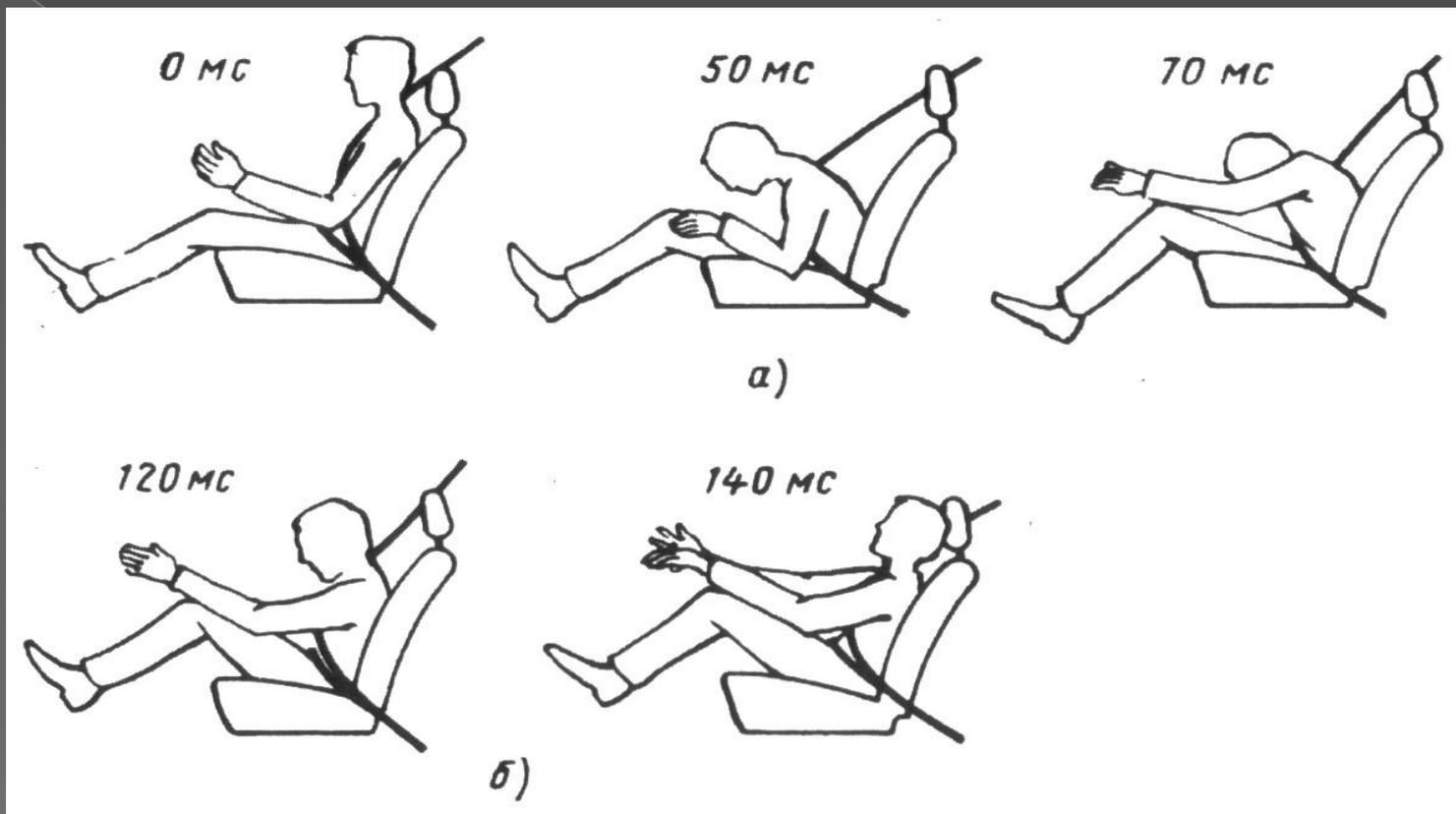


Рис. 12. Фазы перемещения манекена, закрепленного трехточечным ремнем безопасности, при лобовом столкновении: а - движение вперед; б - движение назад

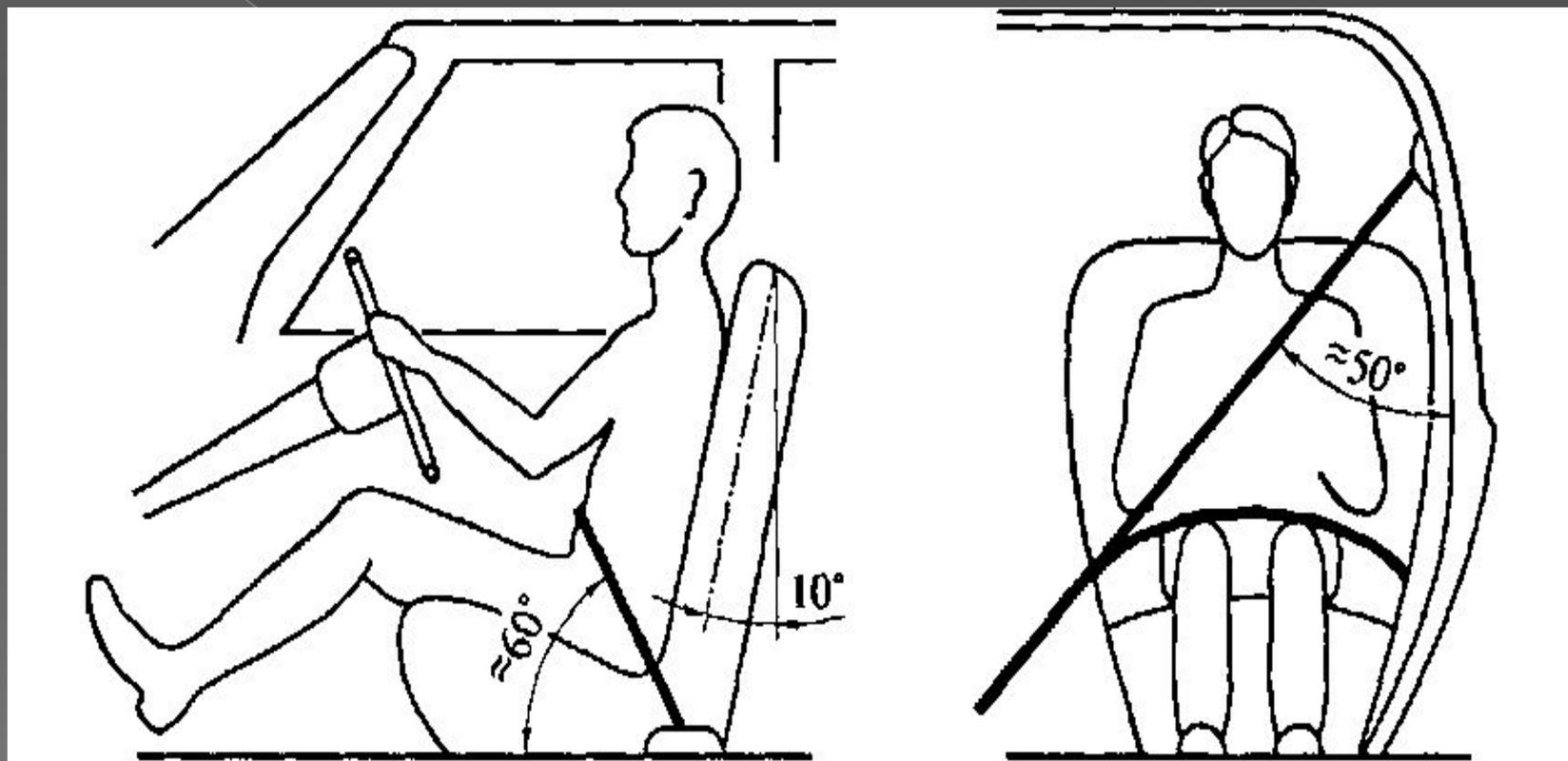


Рис. 8.13. Оптимальное положение трехточечного ремня безопасности

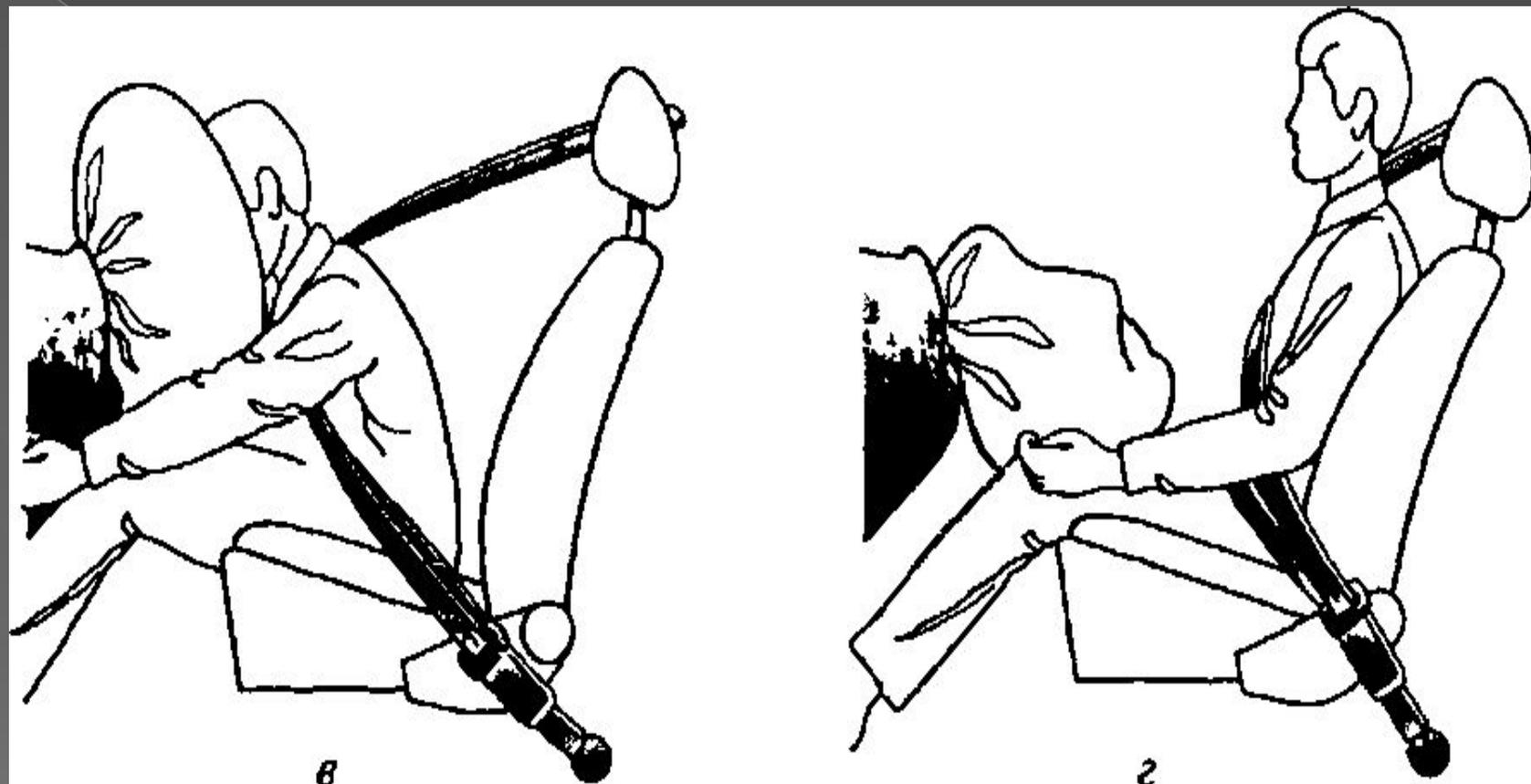


Рис. 14. Схема действия подушки безопасности

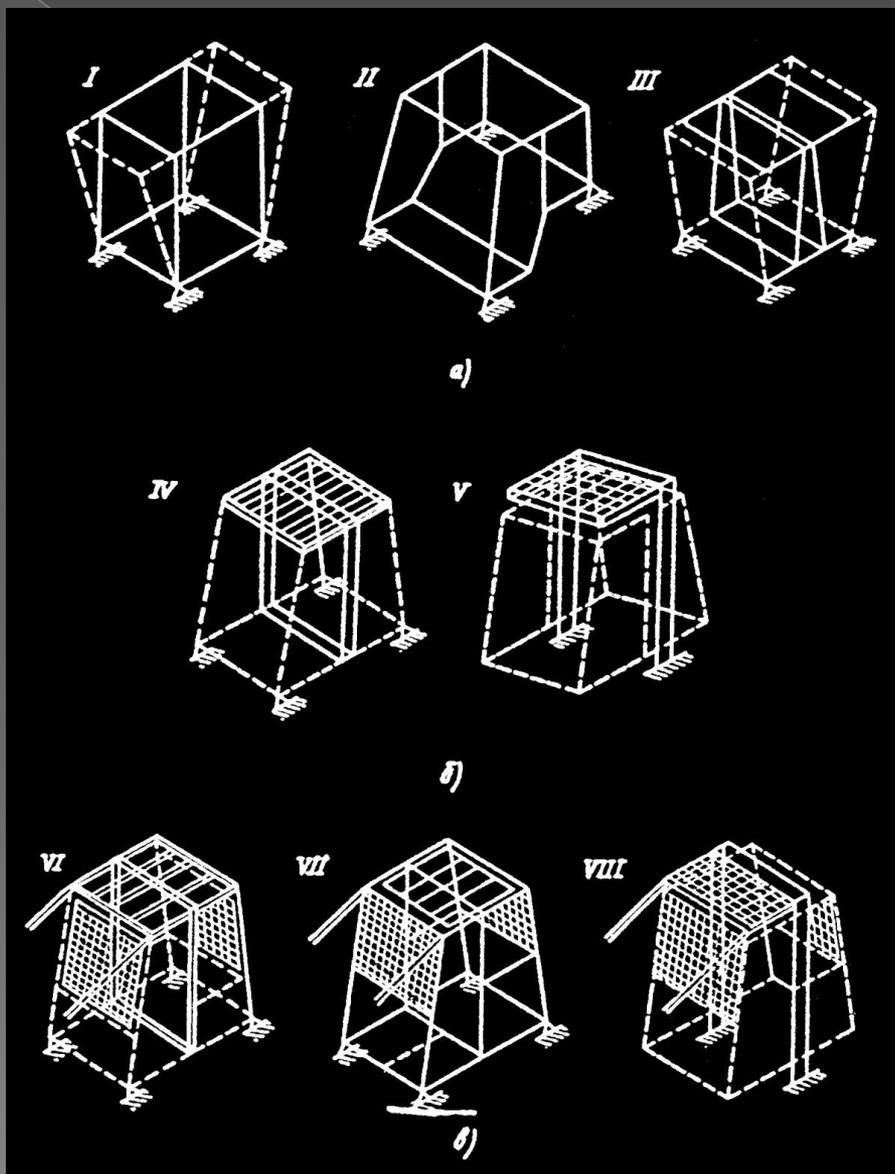


Рис. 15. Классификация кабин по использованию устройств защиты водителя (оператора): а — кабины сельскохозяйственных тракторов (I, II, III — соответственно с четырех-, шести- и двухстоечным каркасом); б — кабины промышленных тракторов с каркасом арочного типа (IV — каркас ROPS встроен в конструкцию кабины; V — раздельное исполнение кабины и защитного каркаса ROPS); в — кабины лесохозяйственных и лесопромышленных тракторов (VI — каркасы арочного типа FOPS и ROPS встроены в конструкцию кабины; VII — каркасы FOPS со всеми несущими стойками; VIII — защитный каркас арочного типа расположен снаружи кабины)

