
**Дорожный транспорт. Эргономические
требования к рабочему месту водителя
на маршрутных автобусах.**

**Часть 2.
Обзорность**

*Road vehicles — Ergonomic requirements for the driver's workplace in line-
service buses —
Part 2: Visibility*

ISO 16121-2:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69628b96-5d8e-4ab5-89eb-aa950f28e78b/iso-16121-2-2005>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер
ISO/TS 16121-2:2005(R)

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на интегрированные шрифты и они не будут установлены на компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованные для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16121-2:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69628b96-5d8e-4ab5-89eb-aa950f28e78b/iso-16121-2-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69628b96-5d8e-4ab5-89eb-aa950f28e78b/iso-16121-2-2005>



ДОКУМЕНТ ОХРАНЯЕТСЯ АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2005

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы этого документа могут быть объектом патентных прав. ISO не должен нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

Стандарт ISO 16121-2 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 22, *Дорожный транспорт*, Подкомитетом TC 13, *Эргономика в применении к дорожному транспорту*.

Стандарт ISO 16121 состоит из следующих частей под общим заглавием *Дорожный транспорт. Эргономические требования к рабочему месту водителя на маршрутных автобусах*:

- *Часть 1. Общее описание, основные требования*
- *Часть 2. Обзорность*
- *Часть 3. Устройства и регуляторы для получения и передачи информации*
- *Часть 4. Окружающие условия в кабине*

Введение

Низкое качество эргономических параметров рабочего места водителя автобусов, предназначенных для обеспечения рейсового городского и междугороднего обслуживания, увеличивает уже существующее физическое и умственное напряжение водителя.

Данная часть ISO 16121 представляет конструктору рейсовых автобусов информацию о разработке общей эргономической концепции для рабочего места водителя. Рекомендуемые требования к рабочему месту водителя рейсовых автобусов, установленные в данной части ISO 16121, основаны на научных заключениях исследовательского проекта “Рабочее место водителя в рейсовом автобусе”, который был проведен в Германии и обобщен в рекомендациях VDV 234^[1]. Рассмотрены всесторонние изучения эргономики, относящиеся конструкции улучшенного рабочего места водителя, проведенные в США, Канаде, Нидерландах, Швеции и Соединенном Королевстве ^[2, 3, 4, 5, 6], и подведена основа для рекомендаций по данному вопросу.

В данной части ISO 16121 предлагается рассмотреть практические результаты для водителей всех групп, но в особенности лиц 5-го, 50-го и 95-го уровней репрезентативности.

Важно, чтобы конструктор обратился к техническим условиям и требованиям всех частей ISO 16121 (от 1 до 4) до завершения конструирования рабочего места водителя.

Следует отметить, что если существует также национальное законодательство, рассматривающее любую из изложенных здесь тем, необходимо выполнять требования обоих. В случае возникновения разногласий между ними в какой-либо специфической области, законодательство страны имеет предпочтение только в этой специфической области.

[ISO 16121-2:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69628b96-5d8e-4ab5-89eb-aa950f28e78b/iso-16121-2-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69628b96-5d8e-4ab5-89eb-aa950f28e78b/iso-16121-2-2005>

Дорожный транспорт. Эргономические требования к рабочему месту водителя на маршрутных автобусах.

Часть 2. Обзорность

1 Область применения

Данная часть ISO 16121 распространяется на рабочее место водителя рейсовых автобусов с низким полом, предназначенных для перевозки пассажиров, в которых имеется более восьми мест кроме сиденья водителя, имеющих максимальный вес более пяти метрических тонн и габаритную ширину более 2,30 м.

Стандарт содержит основные требования к зоне обзора водителя площади, расположенной перед автобусом, к зоне входа за сиденьем водителя и внутри кабины.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные нормативные документы являются обязательными для применения настоящего документа. Для жестких ссылок применяется только цитируемое издание документа. Для плавающих ссылок необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 16121-1, Дорожный транспорт. Эргономические требования к рабочему месту водителя на маршрутных автобусах. Часть 1. Общее описание, основные требования

3 Термины и определения

Для данной части ISO 16121 применяются следующие термины и определения.

3.1 низкий пол low-floor

транспортное средство, у которого не менее 35 % имеющейся площади, предназначенной для стоящих пассажиров (либо в передней части в случае автопоезда), образует единую площадку без ступеней, на которую можно подняться не менее чем через одну служебную дверь, за одну ступеньку от земли

3.2 точка обзора V1 vision point V1

точка, расположенная на 635 мм выше по вертикали точки-Н (как определено в ISO 16121-1), при этом сиденье находится в своем самом заднем и в самом высоком обязательном положении регулировки

3.3 точка обзора V2 vision point V2

точка, расположенная на 635 мм выше по вертикали точки-Н (как определено в ISO 16121-1), при этом сиденье находится в своем самом переднем и в самом низком обязательном положении регулировки

4 Обзорность

4.1 Участок обзора, закрытый от водителя

4.1.1 Требование

Для того, чтобы уменьшить участок обзора, закрытый от водителя сразу впереди транспортного средства, необходимо выполнять следующие требования:

Штанга, имеющая длину, равную ширине транспортного средства, расположенная перед автобусом на высоте 1 100 мм выше земли и на расстоянии 300 мм от передней поверхности (обычно передней поверхности бампера) должна быть видима при прямом и косвенном обзоре из обоих положений V1 и V2, как минимум, на 95 % своей длины (см. Рисунок 1).

При проверке выполнения требования 4.1.1 любая помеха, связанная с рулевым колесом, не должна приниматься во внимание.

Если указанное выше требование не может быть выполнено либо в положении V1, либо в положении V2, тогда необходимо предоставить альтернативное устройство типа зеркальной или видео системы для его выполнения.

4.2 Боковая обзорность

4.2.1 Требование

В случае, когда имеется служебная дверь, расположенная в переднем углу автобуса, должен быть видим при прямом и косвенном обозрении куб размерами 100 × 100 × 100 мм, расположенный рядом с дверью на высоте 800 мм.

4.2.2 Методика проведения испытания

4.2.2.1 Располагают куб, указанный в 4.2.1, вдоль переднего окна служебной двери в правом углу так, чтобы самый низкий край располагался горизонтально и на высоте 800 мм над землей (см. Рисунок 2).

4.2.2.2 Проверяют, чтобы как минимум три четверти одной грани куба, расположенного, как указано в 4.2.2.1, были видимыми с точек V1 и V2 (в соответствии с 4.1.1).

4.2.2.3 Если транспорт снабжен регулируемой приборной панелью, то требования 4.1 и 4.2 должны проверяться в среднем положении панели, как определено изготовителем.

4.3 Верхний обзор

Чтобы обеспечить достаточный обзор светофоров и др., необходимо обеспечить минимальный четкий угол обзора выше точки V1.

Не должен загромождаться обзор через переднее ветровое стекло, который измеряется в горизонтальной плоскости, пересекающейся в точке V1 с наклонной на 15° плоскостью, (см. Рисунок 3). При проверке выполнения этого требования любое заграждение, вызванное зеркалом заднего вида, кронштейнами стеклоочистителя, разделительной средней стойкой рамы ветрового стекла, видеоэкранами, навесом или солнцезащитным козырьком, вентилятором водителя и любой, требуемой по закону, маркировкой, не должны учитываться.

4.4 Обзор салона автобуса

Необходимо предусмотреть зеркала и другие средства для наблюдения за следующими участками салона автобуса.

Участками наблюдения должны быть:

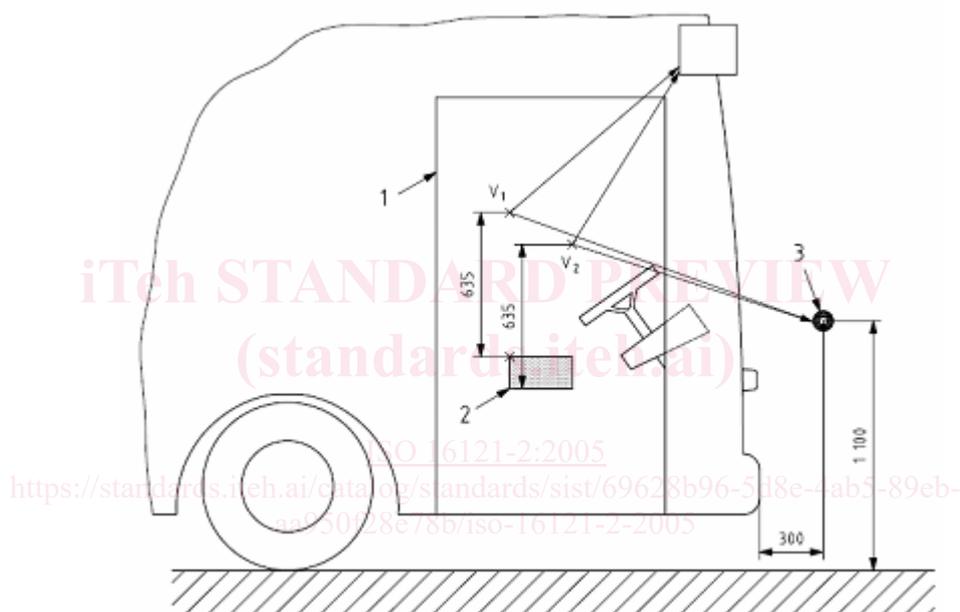
- проходы; и
- зоны входа/выхода, кроме находящихся в пределах прямой линии зрения водителя.

4.5 Отражения

Отражения от источников света или других освещенных предметов и отражения солнечного света должны как можно меньше воздействовать или быть помехой наружному обзору или устройствам и регуляторам для получения и передачи информации.

Отражения в ветровом стекле, происходящие от внутренних источников света, должны быть минимальными. Необходимо избегать отражений в ветровом стекле, которые могут быть помехой при оценке дорожной ситуации.

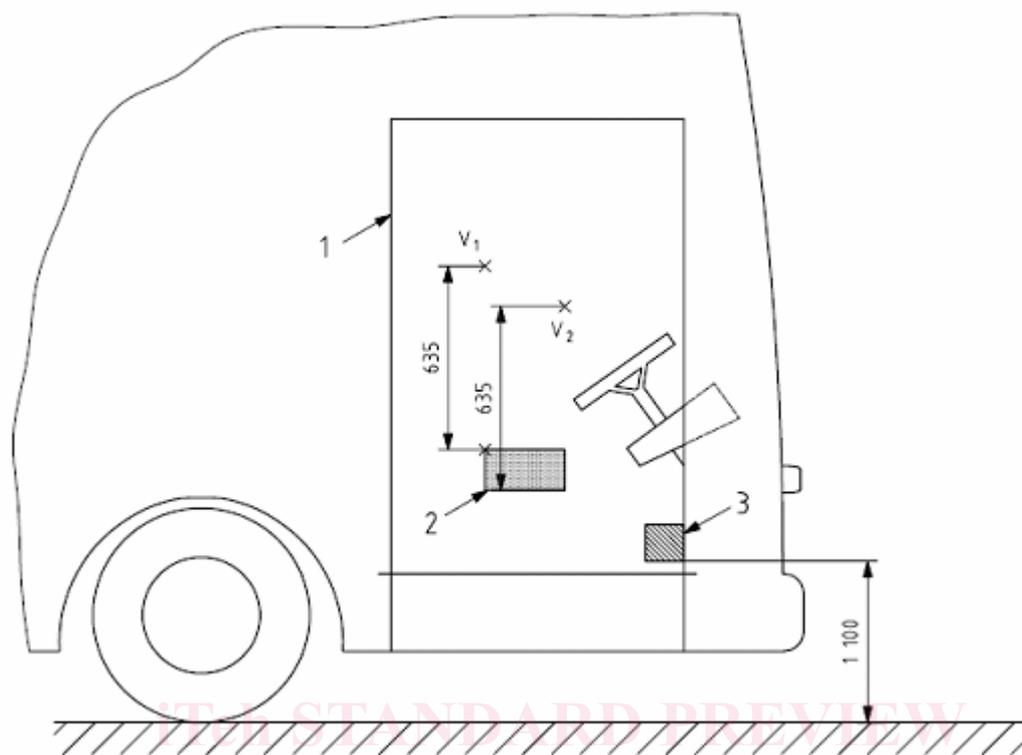
Размеры в миллиметрах



Обозначение

- 1 служебная дверь
- 2 необходимый диапазон регулировки точки-Н
- 3 альтернативное устройство, т.н. зеркало или видеосистема, и т. п.

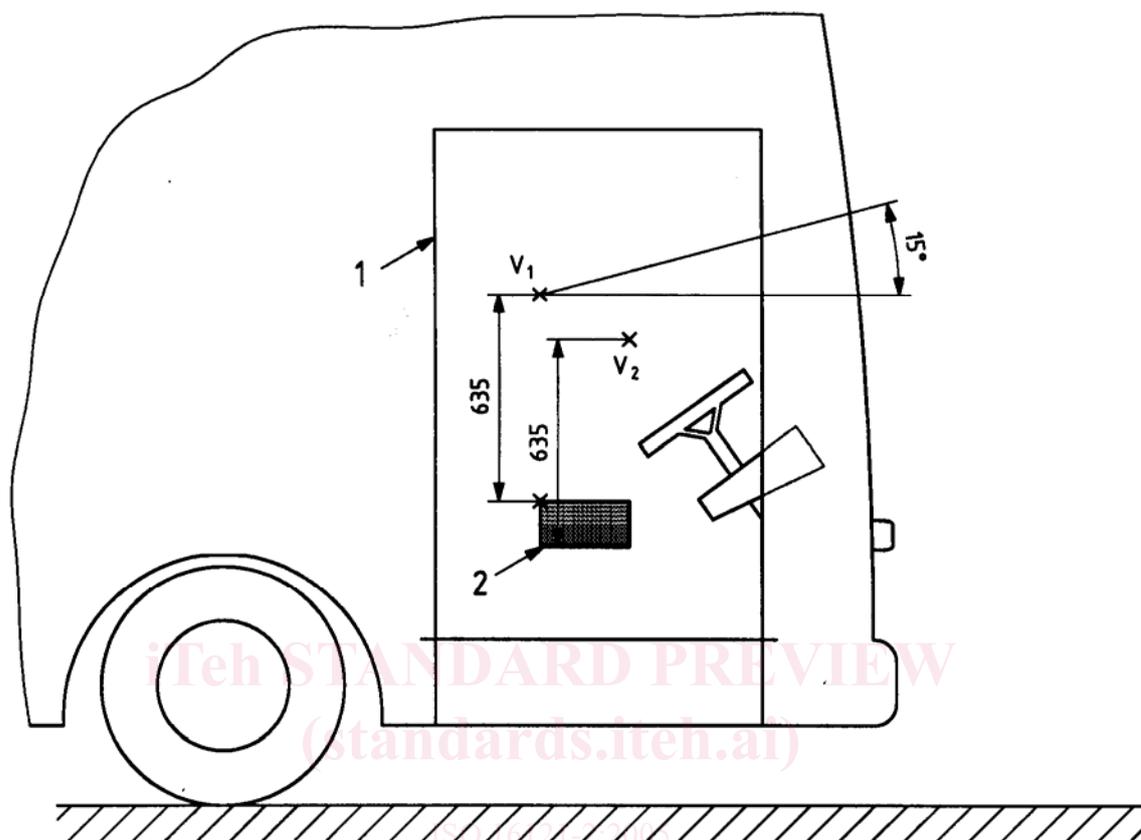
Рисунок 1 — Участок обзора, закрытый от водителя впереди



Обозначение

- 1 служебная дверь
- 2 необходимый диапазон регулировки точки-N [ISO 16121-2:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69628b96-5d8e-4ab5-89eb-aa950f28e78b/iso-16121-2-2005)
- 3 куб, как определено в 4.2.1 standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69628b96-5d8e-4ab5-89eb-aa950f28e78b/iso-16121-2-2005

Рисунок. 2 — Боковая обзорность

**Обозначение**

- 1 служебная дверь
- 2 необходимый диапазон регулировки точки-N

Рисунок. 3 — Верхний обзор

Библиография

- [1] VDV 234, *Driver's work place in the low-floor line-service bus*, Verband Deutscher Verkehrsbetriebe (VDV), Cologne, Germany
- [2] TCRP Report 25, *Bus operator workstation evaluation and design guidelines — summary*, sponsored by the Federal Transit Administration, USA, 1997
- [3] STRP Report # 6, *Ergonomic study of the driver's workstation in urban buses*, Canadian Urban Transit Association
- [4] NEN 5526, *Nederlandse Norm, Ergonomische criteria voor het ontwerpen de beoordeling van de buscabine*, Delft 1999
- [5] Swedish Road and Transport Research Institute, *Driver's Cab in Buses, Phase 3: Field tests — summary*
- [6] *Bus Cab Ergonomics: Assessment of general layout and guidelines*, by ICE Ergonomics Ltd and Sammie CAD Ltd, UK, August 2000

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 16121-2:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69628b96-5d8e-4ab5-89eb-aa950f28e78b/iso-16121-2-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/69628b96-5d8e-4ab5-89eb-aa950f28e78b/iso-16121-2-2005>