

Мотоциклетный шлем

[\[править\]](#)

Материал из Википедии — свободной энциклопедии

Перейти к: [навигация](#), [поиск](#)



Мотоциклетный шлем

Мотоциклетный шлем или **мотошлём** — средство [пассивной защиты](#) головы водителя при езде на [мотоцикле](#) или [мотороллере](#). Обязателен к использованию [мотоциклистами](#) и водителями [мопедов](#) в большинстве стран мира. Помимо защиты головы в случае аварии, шлем предохраняет от встречного ветра, воды, камней, насекомых и пыли.

Красивый шлем способен создать определенный имидж, наравне с одеждой и модными аксессуарами. Существует несколько конструктивных разновидностей шлемов. Применение того или иного вида определяется личными предпочтениями мотоциклиста.

Защитные свойства мотоциклетных шлемов регламентируются международными и государственными стандартами, а также нормативами неправительственных тестовых лабораторий, предоставляющих независимую экспертную оценку качества шлемов.

Содержание

[\[убрать\]](#)

- [1 История мотоциклетного шлема](#)
- [2 Значение мотоциклетного шлема](#)
- [3 Конструкция](#)
- [4 Ресурс мотошлема](#)
- [5 Классификация мотошлемов](#)
- [6 Связь между стоимостью мотошлема и уровнем защиты](#)
- [7 Сертификация мотошлемов](#)
- [8 Ссылки](#)
- [9 Известные в России производители мотошлемов](#)
- [10 Примечания](#)

[\[править\]](#) История мотоциклетного шлема



 [Лоуренс Аравийский](#) на мотоцикле [«Броу Супериор» SS100](#).

В [1935 году](#) легендарный [Лоуренс Аравийский](#), [полковник британской армии](#), прослуживший более 20 лет в [разведке](#) на [Ближнем Востоке](#), в [авиации](#) и в [танковых](#) войсках, вышел в отставку и поселился на родине в графстве [Дорсет](#). Лоуренс любил скорость и был опытным мотоциклистом, ему принадлежали (в разное время) восемь мотоциклов [«Броу Супериор»](#) (англ. *Brough Superior*). [13 мая 1935 года](#) Лоуренс ехал по проселочной дороге поблизости от своего дома на мотоцикле [«Броу Супериор» SS100](#) (англ. *Brough Superior SS100*). Шлема на нем не было. Внезапно на дороге появились двое детей на велосипедах. Пытаясь избежать столкновения с ними, Лоуренс совершил резкий маневр, потерял управление и упал, получив травму головы. Шесть дней спустя Томас Лоуренс умер не приходя в сознание.

Трагедия произвела большое впечатление на одного из врачей, пытавшихся спасти жизнь Лоуренса — молодого [нейрохирурга Хью Кэрнса](#) (англ. *Hugh Cairns*). Кэрнс предпринял обширное многолетнее исследование, проанализировав 2279 случаев гибели мотоциклистов. Результаты научной работы Кэрнса, опубликованные в нескольких статьях в «Британском Медицинском Журнале» (англ. *British Medical Journal*) в период с [1941](#) по [1946 год](#) сыграли важную роль в разработке и внедрении мотоциклетных шлемов^[11].

В начале 1950-х годов [Британский институт стандартов](#) по заданию [Министерства транспорта Великобритании](#) впервые в мире сформулировал набор требований и способы испытаний, которым должны соответствовать мотошлемы^{[2][31]}.

В [1953 году](#) профессор [Университета Южной Калифорнии](#) Чарльз Ломбард (англ. *Charles F. Lombard*) впервые [запатентовал](#) мотошлем современной конструкции: с жесткой внешней оболочкой и поглощающей энергию удара внутренней частью^[4]. Разработка Ломбарда изначально предназначалась для военной авиации, однако его патент охватывал и другие сферы применения, в том числе защиту головы мотоциклистов.

На государственном уровне обязанность мотоциклистов использовать шлем впервые была узаконена в [Австралии](#), с [1 января 1961 года](#)^[5]. Австралия по сей день сохраняет лидерство в этой области: современный австралийско-новозеландский [стандарт AS/NZS 1698:2006](#) содержит наиболее строгие (из государственных) требования к мотоциклетным шлемам.

В [России](#) использование защитного шлема при езде на [мотоциклах](#) и [мотороллерах](#) впервые стало обязательным в [1967 году](#), после принятия Постановления [Совета Министров РСФСР](#) № 1092 от [29 ноября](#) «О повышении безопасности движения в городах, других населенных пунктах и на автомобильных дорогах»^[6].

[\[править\]](#) Значение мотоциклетного шлема

По статистике [Министерства транспорта Великобритании](#)^[7], в 2005 году^[8]:

- мотоциклисты составили 1% от числа участников дорожного движения, но при этом 19% всех погибших на дорогах;
- 80% случаев гибели мотоциклистов связаны с травмами головы^[9];
- 70% всех тяжелых травм, полученных мотоциклистами при авариях, стали травмы головы.

[\[править\]](#) Конструкция

Мотошлемы состоят из двух основных частей: [твердой](#) наружной оболочки (или «скорлупы»), и [эластичной](#) внутренней начинки. Наружная отвечает за [прочность](#) и внешний вид. Внутренняя обеспечивает амортизацию удара и комфорт при езде.

Для изготовления наружных оболочек обычно применяются два вида материалов: [композиционные](#), такие как [стеклопластик](#), [углепластик](#) (карбон), либо [термопластики](#). При равной механической прочности, композиционные оболочки позволяют снизить вес *шлема* за счет меньшей толщины защитного слоя, *шлемы* из термопластов тяжелее. *Шлемы*, изготовленные из пластика литьем под давлением, дешевле. *Шлемы* с композиционными оболочками дороже.

Основу мягкой внутренней обивки составляет полистироловый колпак. Именно толщина полистирола определяет размер *шлема*. К оболочке добавляется ткань, поролоновые уплотнители, ремешки, застежки. В современных шлемах тканевую подложку можно вынимать и стирать.

Защитный ремешок удерживает *шлем* от соскакивания при столкновении. Застежки ремешка бывают двух видов: простая комбинация двух скоб и «быстрые». На гоночных *шлемах* применяются обычные скобы, а японская фирма [Arai](#) даже запатентовала такую «обычную» застежку.

Ветрозащитные экраны в *мотошлемах* (визоры) бывают стандартные (прозрачный пластик, иногда цветной) и улучшенные (упрочненный передний слой от царапин, антитуманное, антибликовое, каплеудаляющее напыление, тонированные).

[\[править\]](#) Ресурс мотошлема

Конструкция *шлема* рассчитывается производителем для защиты головы человека в течение одной аварии. С этой точки зрения шлем как защитное устройство за свою жизнь используется от 2 до 4 [миллисекунд](#). После [аварии](#) или падения с большой высоты *мотошлем* более не может применяться по назначению и **должен быть заменён**.

В то же время *мотошлем* хорошего качества является достаточно прочным изделием и однократные случайные падения **пустого шлема**, к примеру, с высоты [стола](#) на [пол](#) (или с седла на [асфальт](#)) обычно не приводят к его повреждению. Чтобы убедиться в пригодности *шлема* после падения, его следует подвергнуть тщательной проверке. Услугу либо инструкцию по проверке *шлема*, как правило, может предоставить изготовитель.

Из соображений [износа](#) и естественного [старения материалов](#) *шлема*, а также технологического [прогресса](#), постоянно улучшающего защитные свойства новых разработок, рекомендуется периодическая замена *шлема* на новый примерно каждые пять лет^[10].

[\[править\]](#) Классификация мотошлемов

Конструкция шлемов в большинстве случаев определяется условиями применения мотоцикла.



 шлем-интеграл

- **Интеграл** ([англ. full face](#), фулл-фейс) — шлем с интегрированной защитой [подбородка](#), полностью закрывающий голову мотоциклиста. Включает откидывающийся визор (защитное стекло). Некоторые модели шлемов этой конструкции иногда критикуются за недостаток вентиляции. В то же время конструкция шлема обеспечивает наилучшую защиту, поскольку в 35 % всех аварий основной удар приходится в район подбородка мотоциклиста^[11].
- **Флипап** ([англ. flip-up](#), модуляр) — закрытый шлем с высокой степенью защиты. Также как и в интеграле, голова полностью защищена. Можно откидывать вверх не только визор, но и всю подбородочную дугу шлема. Решает такую проблему интеграла, как невозможность попить (покурить) без снятия шлема. Недостатки: высокая цена, самый большой вес среди всех типов шлемов, бóльший по сравнению с *интегралом* уровень аэродинамических шумов. На некоторых моделях отмечались случаи откидывания подбородочной дуги в момент удара.



кроссовый шлем

- **Кроссовый** — разновидность шлема-интеграла для кроссовых гонок с высокой степенью защиты. Подбородочная дуга усилена и выдвинута вперед для облегчения дыхания. Для защиты лица от летящих из-под колес камней устанавливается длинный козырек. Визор отсутствует, шлем используется только в комплекте с защитными очками. Из-за сложной формы, на высоких скоростях шлем передает бóльшее по сравнению с *интегралом* аэродинамическое давление на голову мотоциклиста.



Открытый шлем «три четверти»

- **Открытый** — шлем без подбородочной дуги с невысокой степенью защиты (грубо, на треть меньше, чем *интегралы*). Визор может как присутствовать, так и отсутствовать. Некоторые модели включают солнцезащитный козырек. Достоинства: дешевизна, малая масса, нет проблем с обдувом и обзором. Предназначены для езды с небольшой скоростью — на скутерах, мотоциклах небольшой кубатуры, чопперах — и/или в жаркую погоду. Открытые шлемы также подразделяют на два типа: «**3/4**» — закрывающие три четверти головы и «**половинка**» — самый легкий тип шлема.



Шлем-каска

- **Каска** — исторический прародитель мотошлемов. Материалы: кожа, металл, пластик. Степень защиты — минимальная. В настоящее время используется как элемент [эпатажа](#) некоторых [байкеров](#), либо как формальный элемент экипировки (законодательство РФ не классифицирует шлемы, поэтому езда в каске трактуется как соблюдение [ПДД](#), а, например, в бандане — как их нарушение, подлежащее административному наказанию в виде штрафа согласно [КоАП РФ](#)).

[\[правиль\]](#) Связь между стоимостью мотошлема и уровнем защиты

Производство безопасных *шлемов* — сложный процесс, который вынуждает изготовителя нести значительные расходы на научные исследования, испытания и технологии. Поэтому в общем случае уровень безопасности *шлема* влияет на его себестоимость.

В то же время разработка и производство удобных, надежных и практичных *шлемов* также имеет свою цену. Поэтому стоимость шлема зависит также от его комфорта, веса, вентиляции, окраски, оформления, узнаваемости [бренда](#), размеров партии, стоимости доставки, [маркетинговой](#) политики и так далее.

В результате, **прямая связь между стоимостью мотошлема и уровнем защиты отсутствует**^[12].

К примеру, по состоянию на ноябрь [2009 года](#), ни один из *шлемов* премиум-бренда [Shoei](#) не имеет рейтинга безопасности [SHARP](#) «5 звезд»^[13], при том, что недорогой (цена менее 4000 руб) *шлем* модели LZ6 эконом-бренда [Lazer](#) получил наивысшую возможную оценку уровня защиты^[14].

Для определения степени защиты планируемого к приобретению *мотошлема* следует обращаться к результатам его **сертификации** и **независимого тестирования**.

[\[правиль\]](#) Сертификация мотошлемов

Все выпускаемые в мире шлемы должны отвечать строгим стандартам. Действующий российский стандарт: ГОСТ 41.22-2001 «Единообразные предписания, касающиеся официального утверждения защитных шлемов и их смотровых козырьков для водителей и пассажиров мотоциклов и мопедов».

Стандарт безопасности мотошлема	Организация — разработчик стандарта	Страна	Год вступления в силу	Юридический статус	Комментарий
Правила ЕЭК ООН №22 ^[15] (англ. ECE 22.05)	Европейская экономическая комиссия ООН	Евросоюз , международный	2002	Обязательный	Применяют более 50 стран.
ГОСТ 41.22-2001 ^[16]	Всероссийский научно-	Россия	2002	Обязательный	Аналогичен « Правилам ЕЭК ООН »

	исследовательский институт стандартизации и сертификации в машиностроении (ВНИИНМАШ)				№22» в редакции 2002 года.
FMVSS 218 (49CFR571.218)	Министерство транспорта США	США, Канада	1997	Обязательный	Известен как «DOT»
BS 6658 Type A	Британский институт стандартов	Великобритания	1985	Обязательный	
AS/NZS 1698:2006 ^[17]	Объединенный технический комитет Австралии и Новой Зеландии CS-076	Австралия, Новая Зеландия	2006	Обязательный	
Snell M2005	Snell	США	2005	Добровольный	Стандарт считается устаревшим, замещен Snell M2010 .
Snell M2010	Snell	США	2009	Добровольный	
SHARP (англ. <i>Safety Helmet Assessment and Rating Programme</i> , «Программа оценки и рейтинга защитных шлемов») ^[18]	Министерство транспорта Великобритании	Великобритания	2007	Добровольный	Испытания проводятся по методике « Правил ЕЭК ООН №22 ». Протестированным шлемам присваивается рейтинг их относительной безопасности, максимум 5 «звезд».



Пример сертифицированного в Европе шлема

Маркировка мотошлемов, сертифицированных в Европе, включает букву E и номер страны внутри круга, наносится изготовителями на внутреннюю часть шлема.

Маркировка мотошлемов, сертифицированных в США, включает надпись «DOT», наносится изготовителями на наружную затылочную часть шлема.

- [Перечень мотошлемов, протестированных на соответствие стандарту FMVSS 218 \(DOT\)](#) (англ.)
- [Перечень мотошлемов, получивших рейтинг SHARP](#) (англ.)
- [Перечень мотошлемов, протестированных на соответствие стандарту Snell M2010](#) (англ.)
- [Перечень мотошлемов, протестированных на соответствие предыдущей редакции стандарта Snell \(M2005\)](#) (англ.)

[\[править\]](#) Ссылки

- На [Викискладе](#) есть медиафайлы по теме **[Мотоциклетный шлем](#)**
- [Почему шлем должен быть только интеграл?](#) (англ.)
- [Выбор мотошлема и уход за ним](#)

[\[править\]](#) Известные в России производители мотошлемов

В России к настоящему моменту времени сформировался рынок мотошлемов, сходный с европейским. Большинство мировых производителей так или иначе присутствуют на нем.

- [Arai](#)
- [Shoei](#)
- [Lazer](#)
- [Suomy](#)
- [Uvex](#)
- [KBC](#)
- [Icon](#)
- [Shark](#)
- [AGV](#)
- [Nolan](#)
- [Schuberth](#)
- [NZI](#)
- [Nitro](#)
- [IXS](#)
- [HJC](#)

[\[править\]](#) Примечания

[↑](#) [Показывать компактно](#)

- [↑](#) [Lawrence of Arabia, Sir Hugh Cairns, and the Origin of Motorcycle Helmets](#) (англ.)
- [↑](#) <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1781413/>
- [↑](#) Becker Edward B., «Helmet Development and Standards», in N. Yoganandan, et al., eds., *Frontiers in Head and Neck Trauma: Clinical and Biomedical*, IOS Press, 1998, p. 3.
- [↑](#) Патент США № 2625683 от 20 января 1953 года.
- [↑](#) https://www.surgeons.org/AM/Template.cfm?Section=Position_papers&Template=/CM/ContentDisplay.cfm&ContentFileID=49263 (англ.)
- [↑](#) <http://www.gibdd.ru/history/> История автоинспекции.
- [↑](#) опубликованной в июне 2008 года на 145 сессии [Всемирного форума для согласования правил в области транспортных средств](#)
- [↑](#) <http://www.unece.org/trans/doc/2008/wp29/WP29-145-15e.pdf>
- [↑](#) [SHARP Helmets](#) (англ.)
- [↑](#) [FAQs about Snell and Helmets](#) (англ.)
- [↑](#) <http://jeff.dean.home.att.net/swisher.htm> (англ.)
- [↑](#) [FAQs about Snell and Helmets](#) (англ.)
- [↑](#) <http://sharp.direct.gov.uk/search/results/?sort=manufacturer&dir=asc&manufacturer=48&model=0&type=0&rating=5&size=0&price=0&x=37&y=5> (англ.)
- [↑](#) <http://sharp.direct.gov.uk/search/results/?sort=manufacturer&dir=asc&manufacturer=24&model=0&type=0&rating=5&size=0&price=0&x=36&y=3> (англ.)
- [↑](#) <http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29regs/r022r4r.pdf>
- [↑](#) [ГОСТ Р 41.22-2001 | Электронный магазин стандартов](#)
- [↑](#) <http://www.saiglobal.com/PDFTemp/Previews/OSH/as/as1000/1600/1698-2006.pdf>
- [↑](#) [Sharp Helmets — The Helmet Safety Scheme](#)



Это [незавершённая статья](#) о [мотоциклах](#). Вы можете помочь проекту, [исправив и дополнив](#) её.