История защитного шлема

Сегодня защитный шлем — норма, стандарт для любого серьезного туриста. Но туристы со стажем скажут, что ещё несколько лет назад шлем был скорее исключением из правил. Шапочки петушки встречались куда чаще на головах не только отдыхающих, но и спортсменов. В этом материале мы предлагаем несколько исторических фактов об этом важном элементе снаряжения.

Специально для туристов-походников шлемы не разрабатывались. Они были заимствованы из других сфер деятельности.

В США считается, что первую защитную каску разработала компания E. D. Bullard, которая была основана в 1898 году (кстати, она и сегодня существует, выпускает яркие, оригинальные, продуманные и эргономичные каски).

Современный шлем происходит непосредственно от более ранних моделей, разработанных для мото-и велоспорта.

С самого начала велогонок перегрев был большей заботой, чем травмы. Поэтому гонщики не стали бы использовать снаряжение, препятствующее охлаждению головы.

Велосипедный шлем начала 20-го века из кожи с шерстяным наполнителем.

В 1900 году велошлем выглядел как сетка из кожаных ремешков с лёгкой подкладкой. От травм головы такая конструкция, конечно, не защищала. Один гонщик сказал, что шлем ему нужен для того, чтобы не поцарапать уши в случае падения на тротуар. К 1910 году большинство хоккеистов и футболистов носили шлемы из выварenной кожи с фетровой или овечьей подкладкой, а мотогонщики переключились на футбольные шлемы.

Первое научное исследование травм головы и шлемов было начато в 1935 сэром Хью Кернсом, уроженцем Австралии и обучавшемся в Кембридже физиком, который изучал нейрохирургию в Гарварде.

Конструкции создавались наугад. Хью Кернс был одним из лечащих врачей Томаса Эдварда Лоуренса (ему посвящён один из самых знаменитых биографических фильмов в истории кино), который скончался от черепно-мозговых травм после мотоаварии в том же году. Кернс занялся тщательным изучением этой проблемы, что привело к использованию защитных шлемов у военных и гражданских мотоциклистов в дальнейшем. Кернс провёл серию экспериментов с головами трупов и установил, что наилучшая защита для мозга может быть достигнута с помощью материала, который деформировался бы в момент столкновения, снижая вероятность повреждения черепа. Эту, пока ещё воображаемую, конструкцию дополнял жёсткий верхний слой, который, разбиваясь, поглощал бы энергию удара.

Шлемы начали покорять горы

В январе 1938 года произошёл первый несчастный случай в горнолыжном спорте — Гиачинто Сарторелли, занявший седьмое место по даунхиллу на Олимпийских играх в Гармише в 1936 году, врезался в дерево.
Некоторые лыжники начали носить велошлем из ремешков поверх вязаной шапки. Обратите внимание на фото: на голове у Жана Вуарне (Jean Vuarnet) лыжный шлем, похожий на тот, что использовали велогонщики.

Настоящий прорыв в конструкции шлемов произошёл после второй мировой войны, с развитием усиленной стеклопластиком эпоксидной резины и сминаемого пенополиуретана.
Стеклопластик стал отличным решением для создания жёсткой оболочки, легко разрушаемой во время удара, тем самым гасящей силу удара и распределяющей её. Именно такой материал долго искал Хью Кернс (Hugh Cairns).

Жан Вуарне (Jean Vuarnet) 1960-й год

Первыми конструкцию нового шлема опробовали американские и британские пилоты-испытатели первых реактивных истребителей.

В 1947 году Чарльз Ломбард из Northrop Aviation вместе с Германом Ротом и Смитом Эймсом из южнокалифорнийского университета запатентовали шлем из стеклопластика с внутренним слоем из вспененной ацетатцеллюлозы. Это был шлем P1 ВВС США. Для его изготовления жёсткий внешний слой заполнялся пеной индивидуально для каждого пилота. Похожую технологию позднее взял на вооружение Питеро Кеннеди для производства своих первых моделей пластиковых горнолыжных ботинок.

В Англии компании Cromwell, Stadium, Kangol и Everoak начали продавать стеклопластиковые мотошлемы. Одним из лидеров в этой отрасли была компания AGV, производитель кожаных сидений для мотоциклов и мотошлемов.

В 1953 году эта итальянская компания выпустила свой первый шлем из вулканизированного стекловолокна.
Произведенный полностью из этого материала, он был очень прочный и лёгкий, а также имел отличный дизайн. Шлемы AGV пользовались популярностью, и в компанию обратились за помощью разработчики специального горнолыжного шлема для использования на лыжной гонке Kilometro Lanciata. Это был первый задокументированный случай использования жёсткого горнолыжного шлема.

Мотошлемы Kangol Spacemaster 1961 года и Stadium Clipper 1958 года

Новый этап развития горнолыжных шлемов связан с открытием Германом Ротом нового более лёгкого и дешёвого материала в 1954 году. При этом Styrofoam (EPSB или EPS) обладала той же способностью к ударопоглощению. Вместе с Ломбардом они основали компанию Toptex и стали производить мотошлемы из стекловолокна и EPS. EPS известен также как вспененный полистирол. Первым заказчиком таких шлемов стал мотобат полицейского департамента Лос-Анджелеса.

В то же время в близлежащем городе Белл (Калифорния), Рой Рихтер — страстный автогонщик и владелец магазина «Автозапчасти Белла», начал производство стеклопластиковых шлемов для автогонок. За основу он взял конструкцию первых шлемов BBC с полиуретановым внутренним слоем. Bell 500 с открытым лицом считался последним словом техники в мире мотоспорта. Но в 1957 шлем не прошёл даже первую ступень тестирования мемориального фонда Snell. Единственным шлемом, прошедшим новый ударный тест, стал шлем Toptex с внутренним слоем из EPS. Его отличие от конкурентов заключалось в том, что внутренний материал при ударе деформировался и более не возвращался в исходную форму, что исключало колебания мозга внутри черепа после удара. Белл приобрёл лицензию на технологию Toptex, и в дальнейшем все ударозащитные шлемы производились на основе EPS.
Именно шлемы Bell Toptex были выданы команде молодых горнолыжников в зимнем парке Стива Бредли в 1955 году. Возможно, это были первые лыжники с подобными шлемами. Это не ускользнуло от внимания лыжной сборной США. В 1958 году она привезла шлемы Bell Toptex в Европу. Европейцы по началу смеялись над шлемами. Но во время тренировки перед гонкой Ханненкамм один из спортсменов Томми Коркоран неудачно упал, сильно ударившись затылком об лёд. Удар был невероятно сильным. Внешняя оболочка шлема была разбита, но Томми избежал серьёзной травмы, встал и катался уже на следующий день. Уважение к жёстким шлемам возросло. Но кожаные шлемы всё ещё были в ходу. На следующий год канадский спортсмен Джон Семмелинк погиб, ударившись головой о камень. На нём был именно кожаный шлем.

И вот, на Олимпийских играх 1960 года в Скво Велли жёсткие горнолыжные шлемы были включены в список обязательного снаряжения для даунхилла. Общих стандартов тогда ещё не было — каждая сборная могла выбирать производителя самостоятельно.

Серебряная медалистка по слалому и даунхиллу Пенни Питу (Penelope Theresa 'Penny' Pitou) вспоминает шлем Bell's:

"Он был огромный и напоминал шлем от акваланга, а ветер так свистел в ушах, что мне казалось, что я перехожу звуковой барьер. Ещё он был тяжёлый. Мне не нравилось его носить, но таковы были правила. По крайней мере, он не сдвигал очки мне на нос. Я давно отправила его в гараж. В конце концов, мыши сделали в нём гнездо и я смогла с чистой совестью его выкинуть."

Пенни Питу (Penelope Theresa «Penny» Pitou) 1960г

Жёсткие шлемы появились одновременно с переходом к лыжным костюмам и усовершенствованием строения лыж. Скорости неуклонно росли, как и количество серьёзных травм. Но, как говорится, на ошибках учатся.

Так, например, ещё в 1962 году Стефан Кэлин, звезда швейцарской сборной того времени, катался в пробковом шлеме с тканевым покрытием компании Vuarnet. Но после гибели австралийского лыжника Росса Милне во время тренировки перед Олимпийскими играми 1964 года в Иннсбруке, швейцарцы начали использовать современные шлемы из стеклопластика.

Спортсмены жаловались на вес и несовместимость с очками. «Было трудно держать голову и было плохо видно. Некоторые очки справлялись с задачей, например, старые Boutons, а новые с двойными линзами — нет». Производители отреагировали отказом от стандартного дизайна мотошлема. В 1973 мемориальный фонд Snell объявил о новом стандарте для лыжного шлема, который требовал конструкции, более лёгкой, чем у мотошлема. Тогда Bell снабдил шлем для мотокросса более лёгкой оболочкой и получился SR-1 для лыжных гонок. В конструкции мотошлемов была предусмотрена защита от комков грязи из-под колёс мотоцикла, а также пространство под большие очки.

SR-1 имел те же свойства при пониженной ударопрочности. Но восторга у лыжников это решение не вызвало. Так, Стив и Фил Марэ вышли на склон в мотошлемах Bell 500. Фил объяснил это тем, что лыжные шлемы не обеспечивали должной защиты.

Другим решением проблемы веса стал акрилнитрил бутадиен-стирол (ABS). Бутадиен — это синтетическая резина. Он использовался в производстве пластиковых автобамперов, чтобы сделать их более упругими. Верхний слой из ABS мог раскалываться или разбиваться, чтобы поглотить удар. Но самое главное — его можно было отливать, в отличие от стеклопластика, который нужно было накладывать вручную на стальную форму. Это делало производство достаточно дешёвым для масс-маркета.

К 1973 году европейские компании (например, Jofa, Boeri, Uvex и Carrera) уже выпустили в продажу недорогие пластиковые шлемы, особенно популярными стали детские модели. Примерно с 1974 года региональные велоассоциации начали интересоваться улучшенными велошлемами. Уже существовали неплохие шлемы, изготовленные на основе скалолазных, но они либо недостаточно продувались, либо были слишком тяжёлыми. В результате, производители велошлемов остановились на простой конструкции из EPS с лёгким тканевым или тонким декоративным покрытием из поликарбоната. В 1987 была основана компания Giro, производившая шлемы такой конструкции.

В это же время Федерация Велоспорта США включила сертифицированные шлемы в список обязательного снаряжения на всех видах соревнований.

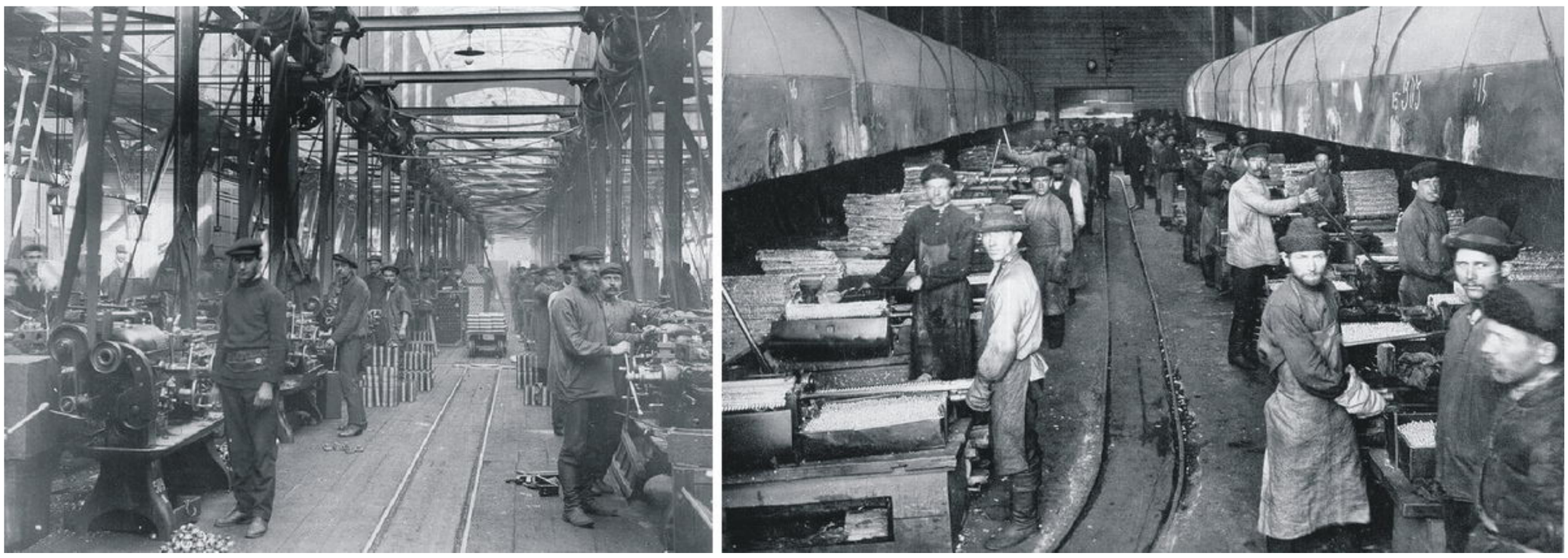
В 1984-м году Американский национальный институт стандартов ввел требования для спортивных шлемов, которые были приняты во всей отрасли. Это помогло удалить неэффективные модели с рынка и повысить качество всех оставшихся шлемов.

В 2003 году примеру США последовала Всемирная велоассоциация, и десятки фирм заполнили рынок лёгкими велошлемами. Большинство производителей немедленно адаптировали свою продукцию под нужды лыжников.

К сожалению, принятие общественностью необходимости шлемов связано с увеличением трагических случаев. Продажи шлемов взлетели в начале 1998 года после того, как с разницей в 6 дней, врезавшись в дерево, погибли Майкл Кеннеди (племянник президента Джона Кеннеди) и Сонни Боно (известный многим по дуэту Сонни и Шер).
Но, конечно, массовому распространению шлемов поспособствовали и звёзды хаф-пайпа и фристайла, которые выступали в них на соревнованиях.

А что в России?

Начинали все со строительных касок. Защитных касок ранее 1930-х в промышленности не существовало.



Путиловский завод, Петроград. Последние годы империи. Работают без касок…

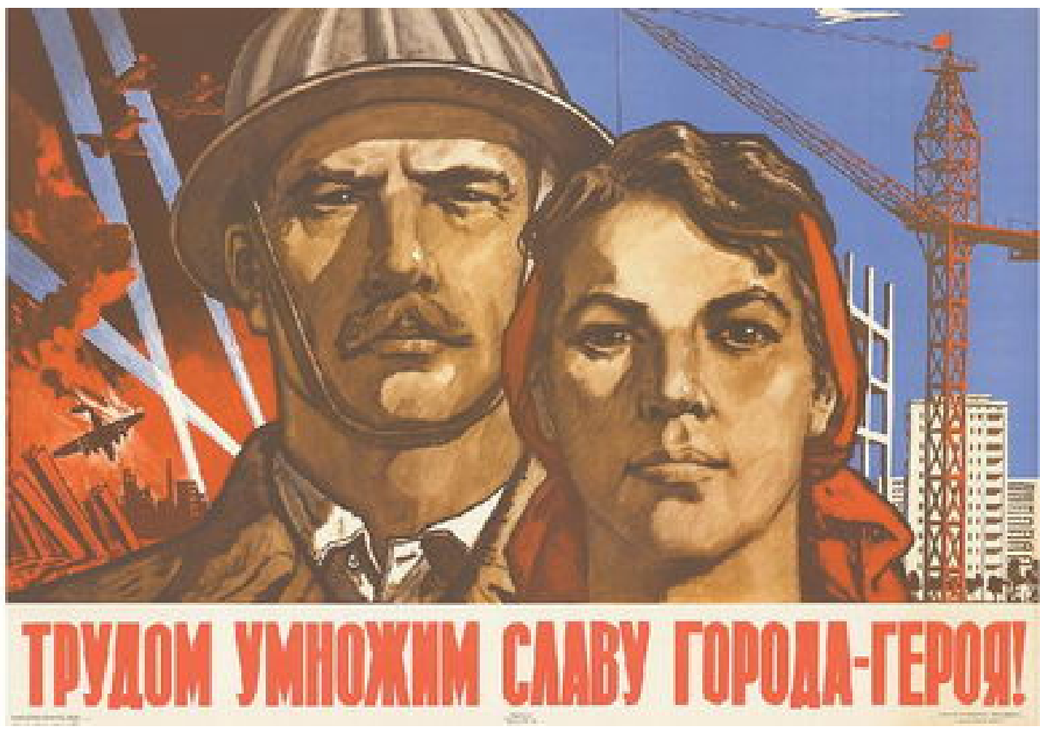
Урал, Тяжелый рудник, в кадр смотрят накатчики дров для обжига руды. Дореволюционное производство в одном снимке: риски и опасности есть, а вот средства защиты еще не придуманы. Снято до 1916 г.

В военное время тяжесть индустриального производства легла на плечи женщин.

Женская бригада шахты имени Кирова треста «Ленинуголь» перед спуском в шахту. 1942 г.

Женщины-шахтеры в фибровых касках-черепашках. Складчатая поверхность этой каски делала ее похожей на панцирь черепахи. Детали между собой сшивались тонкой проволокой. Просто, прочно, надежно. Подобная каска выпускалась долго, имела массу модификаций из кожи, фиброкартона, ранних сортов пластмасс.

Различные варианты «черепашек» применялись и в послевоенном восстановлении народного хозяйства.



Например, на плакате 1965 года мы можем видеть довольно редкую дюралевую каску.

Но даже в середине 80-х в СССР специальных касок для походов в горы просто не существовало. А строительные по безопасности явно не устраивали.

Строительные каски рассчитаны, как известно, на защиту от падения сверху мелкого строительного мусора и больше ни на что.
Тогда многие туристы обратились в смежные виды деятельности, где защита головы и шеи — актуальная необходимость.
Это — парашютный спорт, горнолыжный спорт, мотоспорт.

Во всех этих видах никто не опасается падающих сверху камней и предметов. Защита предназначена именно от ударов о рельеф. Что принципиально аналогично ударам падающих камней со всех направлений — во все зоны головы: виски, затылок, лицо (защита за счет выступающих контуров и наподбородников). И что важно — частично передает удар в голову через шлем — на плечи, предохраняя шею — наиболее травмоопасное место при тяжелых ударах даже не острых предметов.

Потом появились более компактные «Сальво» — горнолыжные.

В последующие годы шлемы становились легче и компактнее, стеклопластик с полиэфирной смолой вытеснялся полимерами, улучшалась люлька и уменьшался слой пены. Однако, до середины 90-х гг. туристы и альпинисты пользовались шлемами крайне редко – только зимой и на сыпучих скалах. Изменить ситуацию в 1996 г. смог, пришедший к нам из-за границы, первый шлем на «пене», Peltz Meteor. Будучи намного легче предшественников, он стал популярным и модным.

Конечно, использование достижений прогресса повышает полезность изделия, но не стоит забывать, что главный критерий выбора — правильная форма и посадка шлема, размер и материал его изготовления.
А виды и материалы мы рассмотрим в следующей статье.

Берегите себя!