МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)

INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

**ГОСТ
EN 960—
2020**

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ГОЛОВЫ. МАКЕТЫ ГОЛОВЫ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ЗАЩИТНЫХ КАСОК

Общие технические требования

(EN 960:2006, Headforms for use in the testing of protective helmets, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Частным учреждением Федерации Независимых Профсоюзов России «Научно-исследовательский институт охраны труда в г. Екатеринбурге» (ЧУ ФНПР «НИИОТ») на основе официального перевода на русский язык англоязычной версии указанного в пункте 5 стандарта, который выполнен ЧУ ФНПР «НИИОТ»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 31 августа 2020 г. № 132-П)

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Армения	AM	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 21 октября 2020 г. № 883-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 960—2020 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 октября 2021 г.

5 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту EN 960:2006 «Макеты головы для испытания защитных касок» (EN 960:2006 «Headforms for use in the testing of protective helmets», IDT).

Европейский стандарт разработан Техническим комитетом CEN/TC 158 «Защитные каски», секретариатом которого является BSI (Британский институт стандартов).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского стандарта в целях приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6) и для увязки с наименованиями, принятыми в существующем комплексе межгосударственных стандартов

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

© Стандартинформ, оформление, 2020



В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
3 Требования 2
3.1 Материалы и общие характеристики 2
3.2 Размеры 3
3.3 Маркировка 3
Приложение A (обязательное) Сферические координаты 6
Приложение B (справочное) Формулы для расчета радиусов в сферической системе координат для размеров от 495 до 645 27
Приложение C (справочное) Исторические параметры для формы головы *H* (565 мм) и размера *y* . . 31
Приложение ZA (справочное) Соотношение между EN 960:2006 и основными требованиями Директивы ЕС 89/686/ЕЕС 32
Библиография 33

Введение

При разработке настоящего стандарта устранены неточности конкретных разделов предыдущей редакции, выявленные за период действия стандарта:

- указания габаритных параметров содержат некоторые ошибки;
- отсутствуют соответствующие определения, характеристики, а также требования к маркировке макета головы человека;
- нет возможности проверить и/или доказать соответствие макета головы требованиям стандарта ввиду отсутствия предельных отклонений для указанных габаритных параметров;
- система определения размеров макетов не позволяет использовать простой метод определения предельных отклонений этих размеров, несмотря на то, что это необходимо для изготовления оригинальной формы макетов головы из дерева.

Установлено, что в некоторых стандартах, распространяющихся на средства индивидуальной защиты головы, для испытания применяются макеты части головы. В соответствии с этим в настоящем стандарте наряду с «макетом полной головы» приведены требования к «макету половины головы» и к «макету три четверти головы».

Как правило, «макет половины головы» устанавливается стационарно (поскольку при испытании он не падает), поэтому его масса не важна и, следовательно, не устанавливается настоящим стандартом.

При испытании на амортизацию «макет три четверти головы» применяется как при стационарной установке, так и как единый падающий объект с надетой на него каской. Макет с надетой на него каской удерживается, как правило, посредством шарового шарнира и рычага. При падении общая масса состоит из массы макета головы и массы удерживающей системы. Некоторые стандарты на средства защиты головы устанавливают значение общей падающей массы, а другие устанавливают только массу макета головы. Поэтому в настоящем стандарте для макета «три четверти головы» указаны только габаритные размеры, но не указывается масса. Вероятно, при последующих переработках стандарта будут введены требования и к массе макета.

В настоящем стандарте более точно определен центр тяжести и геометрический центр макета головы, указано, какая из этих характеристик наилучшим образом подходит для разных регламентированных типов макета головы и следует ли макет головы устанавливать стационарно и жестко закреплять или применять при управляемом или свободном падении.

Ранее номинальные размеры макетов головы указывались кратными 10 мм (50, 51, 52 и т.д.), хотя фактические значения размера головы находятся скорее на 5 мм больше или меньше номинального значения. Поэтому обозначения размеров в настоящем стандарте приведены в соответствии с фактическим номинальным значением размера головы с интервалом 10 мм (505, 515, 525 и т.д.).

EN 960:1994 не учитывал требования к макетам головы детей, несмотря на многолетний опыт изготовления детских касок. В результате изучения специальной литературы выявилось, что макеты головы меньших размеров описаны в других публикациях. Сравнение размеров таких макетов головы с размерами макетов по EN 960 показало, что технические требования для макетов головы меньших размеров установлены не надлежащим образом. Простое перенесение таких данных в стандарт было бы проблематично и непоследовательно. По этой причине было принято решение разработать требования для пяти новых макетов головы меньшего размера 495 на основе существующих размеров EN 960.

Для решения проблем, связанных с определением предельных отклонений, принято решение по замене существующей системы размеров на сферическую систему координат. При этом в качестве исходного параметра взята точка *R* (геометрический центр), а расстояния до точек на поверхности макета головы определяются под разными углами, измеренными от точки *R*. В дальнейшем установлены соответствующие предельные отклонения для значений радиусов и углов.

В рамках этого процесса были установлены линейные регрессии через существующие наборы данных для размеров головы от A до Q, и сферические координаты были определены по формулам этих линий регрессии. Координаты новых меньших размеров головы от 445 до 485 были получены путем простого масштабирования соответствующих точек обхвата головы 495 пропорционально соответствующим размерам головы.

В связи с отсутствием возможности использовать для меньшего размерного ряда кодовые буквы, предстоящие букве A (возможность использования букв алфавита в обратном порядке была рассмотрена и отклонена), принято решение отказаться от системы идентификации, базирующейся на кодовых буквах. Также исключен термин «внутренняя окружность каски». Вместо этого макеты головы классифицируют исключительно по обозначению обхвата, соответствующему их размеру.

В процессе переработки исправлены очевидные ошибки в существующих таблицах, которые проявлялись на макетах головы в виде возникновения ложных выпуклостей и вмятин. Кроме того, сглажены значения, приводившие к нестабильности, а также на макете удален выступающий подбородок.

Вследствие изложенного выше, габаритные размеры существующих макетов головы по EN 960:1994 должны также соответствовать и размерам, изложенным в настоящем стандарте, однако некоторые точки находятся вне указанного диапазона предельных отклонений.

Сферические координаты размеров макетов головы от 445 до 645 приведены в приложении А. Формулы, позволяющие рассчитать радиусы сферических координат в макете головы, а также вертикальные и горизонтальные углы приведены в приложении В.

Первым международным стандартом, содержащим требования к макетам головы стал ISO/R 1511:1970, через много лет последовал стандарт ISO/DIS 6220:1983.

Оба эти документа были основаны на британском стандарте BS 1869:1960, который в свою очередь был разработан на основе первой серии испытательных макетов головы, изготовленных лабораторией транспортных и дорожных исследований (TRRL) в 1950-х годах. Макеты головы этой лаборатории обозначались только по размеру, указанному в дюймах. Шаг изменения размеров составлял 1/8 дюйма.

При создании BS 1869 была принята концепция применения кодовых букв, но при транспозиции данных из TRRL произошли ошибки, которые привели к неверным данным размеров и к введению макета головы с кодовой буквой H, с обхватом 565 мм. Такой макет головы был также регламентирован в R 1511, но впоследствии удален из стандартов ISO/DIS 6220 и EN 960:1994. Тем не менее ошибочные размеры приведены в стандартах R 1511, ISO/DIS 6220 и EN 960:1994.

Краткая информация по данному вопросу приведена в форме таблицы в приложении С.

Поправка к ГОСТ EN 960—2020 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты головы. Макеты головы человека для испытаний защитных касок. Общие технические требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 8 2023 г.)

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Система стандартов безопасности труда

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ГОЛОВЫ. МАКЕТЫ ГОЛОВЫ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ЗАЩИТНЫХ КАСОК

Общие технические требования

Occupational safety standards system. Personal protective means of head. Headforms for use in the testing of protective helmets. General technical requirements

Дата введения — 2021—10—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к конструкции макетов головы для испытаний защитных касок, а также требования к соответствующим размерным характеристикам.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 **макет головы** (headform): Приближенная трехмерная модель части или полной головы человека, не включающая в себя черты лица и ушные раковины. В рамках настоящего стандарта рассмотрены три общих формы макета головы, а именно:

- макет полной головы: включает область от макушки до подбородка, а также часть шеи;
- макет три четверти головы: включает область от макушки вдоль боков и затылка ниже уровня основной плоскости;
- макет половины головы: включает область от макушки вдоль боков и затылка примерно до уровня основной плоскости.

2.2 **обозначение размера** (size designation): Обхват макета головы, выраженный в миллиметрах (см. таблицу 1).

2.3 **размер *C*** (circumference, C): Длина обхвата макета головы, измеряемая на уровне контрольной плоскости.

2.4 **AA'-плоскость** (AA' plane): Горизонтальная плоскость поперечного сечения макета головы, расположенная параллельно контрольной плоскости и расположенная выше нее в вертикальном направлении на 12,7 мм.

Примечание — Эта плоскость должна соответствовать уровню нижней кромки несущей ленты каски. Исходя из этого, можно определить размер каски.

2.5 **контрольная плоскость** (reference plane): Горизонтальная плоскость вертикально стоящего макета головы, расположенная на расстоянии *y*, измеряемом от центра области макушки вниз вдоль центральной вертикальной оси.

Примечание — Все данные по высоте горизонтальных плоскостей указаны относительно этой плоскости.

2.6 **центральная вертикальная ось** (central vertical axis): Вертикальная ось, проходящая по линии пересечения вертикальной продольной плоскости с вертикальной поперечной плоскостью.

2.7 **область макушки** (crown): Отдел на верхней внешней поверхности макета головы, центр которого расположен на центральной вертикальной оси.

Издание официальное

2.8 **вертикальная продольная плоскость** (vertical longitudinal plane): Вертикальная плоскость симметрии макета головы, расположенная по центру между левым и правым краями макета головы, перпендикулярно к контрольной плоскости.

Примечание — Это соответствует медиальной сагиттальной плоскости головы человека.

2.9 **вертикальная поперечная плоскость** (vertical transverse plane): Вертикальная плоскость макета головы, расположенная по центру между передним и задним краями макета головы, перпендикулярно к вертикальной продольной плоскости и перпендикулярно к контрольной плоскости.

Примечание — Это соответствует корональной плоскости головы человека.

2.10 **основная плоскость** (basic plane): Горизонтальная плоскость макета головы, расположенная параллельно контрольной плоскости и ниже нее по вертикали на расстоянии *x*.

Примечание — Это соответствует основной плоскости головы человека, которая как продольная плоскость проходит через нижний уровень глазных впадин и верхний уровень отверстий наружного слухового прохода.

2.11 **центр тяжести макета три четверти головы — точка A** (centre of gravity of the three-quarter headform, point A): Точка на центральной вертикальной оси макета головы, которая расположена выше контрольной плоскости на 12,7 мм в вертикальном направлении.

2.12 **центр тяжести макета полной головы — точка G** (centre of gravity of the full headform, point G): Точка на центральной вертикальной оси макета головы, которая расположена на расстоянии *z* в вертикальном направлении ниже контрольной плоскости (см. таблицу 1).

2.13 **геометрический центр — точка R** (geometric centre, point R): Пересечение центральной вертикальной оси и контрольной плоскости макета головы.

Примечание — Эта точка является контрольной величиной для всех размеров, указанных в приложении А.

3 Требования

3.1 Материалы и общие характеристики

3.1.1 Макеты головы для испытания на амортизацию и перфорацию с использованием падающего объекта, состоящего из макета головы/каски

Макеты головы должны быть изготовлены из металла, и совместно с установленными устройствами крепления не должны иметь резонансную частоту в диапазоне частот ниже 2000 Гц.

Макеты полной головы должны иметь следующие характеристики:

a) центр тяжести должен находиться в пределах радиуса 10 мм вокруг точки G на центральной вертикальной оси;

b) приспособление для установки акселерометра должно быть таким, чтобы чувствительные оси акселерометра проходили на расстоянии не более 10 мм от точки G на макете головы, который может быть установлен при любой угловой ориентации;

c) соответствующую массу, если она указана в таблице 1.

Макеты три четверти головы должны иметь следующие характеристики:

a) центр тяжести должен быть расположен в пределах радиуса 10 мм вокруг точки A на центральной вертикальной оси;

b) приспособление для установки акселерометра должно быть так расположено внутри макета головы или в устройстве его крепления, чтобы чувствительные оси акселерометра при любой угловой ориентации макета головы проходили через точку A на расстоянии не более 10 мм.

Примечания

1 Для этого вида испытания в соответствующем стандарте на каски допускается применять макет полной головы и макет три четверти головы.

2 Геометрические размеры макета половины головы не позволяют применять его для этого метода испытания.

3 Следует обратить внимание на то, чтобы общая масса макета головы вместе с акселерометром и средствами его крепления находилась в пределах допусков по настоящему стандарту и/или соответствующего стандарта на каски.

3.1.2 Макеты головы для испытания на амортизацию и перфорацию с использованием стационарно закрепленного (не падающего) объекта испытания, состоящего из макета головы/каски

Макеты головы должны быть сделаны из жесткого материала, который не влияет на результаты измерения амортизации или перфорации (например, из дерева). Макеты головы в комплекте с устройствами крепления не должны иметь резонансную частоту в диапазоне частот ниже 2000 Гц.

Примечание — Для этого вида испытания в соответствующем стандарте на каски допускается применять макеты полной головы, три четверти или половины головы.

3.1.3 Макеты головы для измерения геометрических параметров или идентификации положения каски

Макеты головы должны быть изготовлены из любого подходящего материала.

3.1.4 Макеты головы для других испытаний

Если для испытания требуется макет головы из специального материала или из материала со специфическими свойствами (например, тепло- или электропроводность, теплоемкость и т.д.), то эти материалы и их свойства должны удовлетворять требованиям соответствующего стандарта на каски.

3.2 Размеры

Внешняя поверхность каждого макета головы должна находиться в пределах координат, указанных в приложении А. Внешняя поверхность макета головы между координатными точками должна быть изогнутой и гладкой.

Примечание — Точная геометрическая поверхность между указанными координатами может быть определена, например, при помощи сплайн-функции 5-й степени.

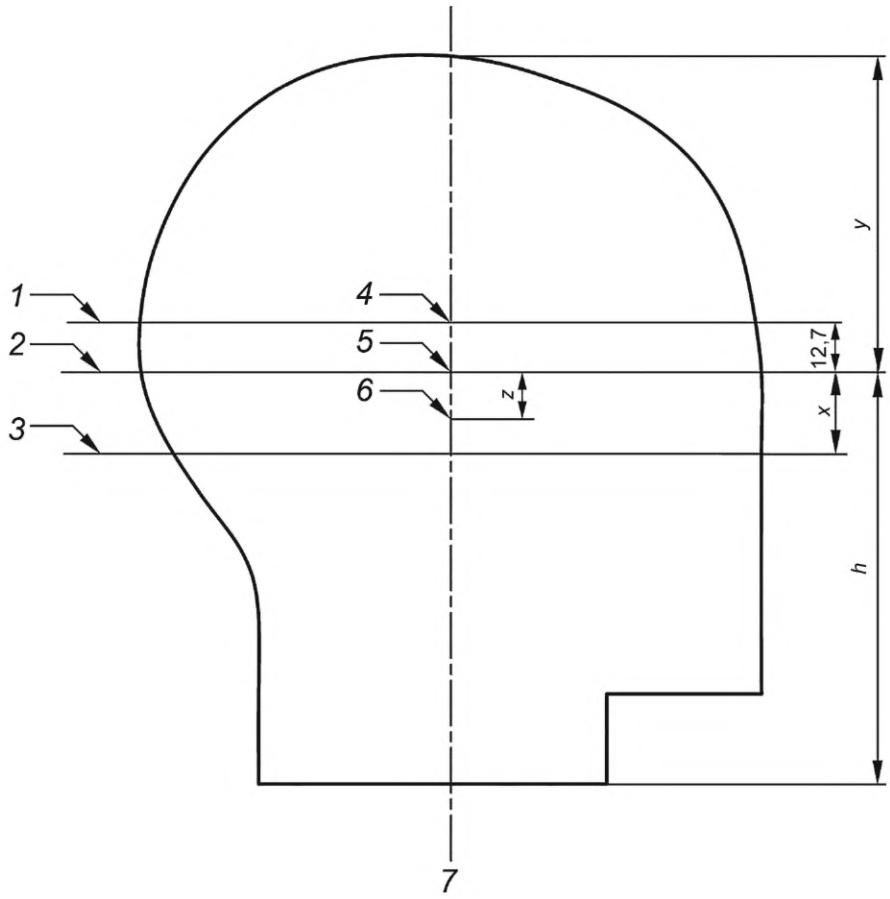
3.3 Маркировка

3.3.1 Макет головы для геометрического обследования или идентификации положения каски должен иметь следующую маркировку:

a) обозначение размера макета головы;
b) контрольная плоскость;
c) основная плоскость;
d) вертикальная продольная плоскость;
e) вертикальная поперечная плоскость.

3.3.2 Маркировка других макетов головы должна, как минимум, включать размер макета головы.

Примечание — В соответствии с конкретными стандартами на средства защиты головы может потребоваться другая маркировка.



Сечение в вертикальной продольной плоскости

1 — плоскость AA'; *2* — контрольная плоскость; *3* — основная плоскость;
4 — точка A; *5* — точка R; *6* — точка G; *7* — центральная вертикальная ось

Рисунок 1 — Главные плоскости и контрольные точки макета головы

Таблица 1 — Размеры для рисунка 1 и масса макетов головы

Обозначение размера	*h*, мм	*x*, мм	*y*, мм	*z*, мм	Масса, г
445	108,5	21,0	81,7	9,9	
455	110,6	21,5	83,3	10,1	1970 ± 75
465	112,7	22,0	84,8	10,4	
475	114,8	22,5	86,4	10,6	
485	116,9	23,0	88,0	10,8	
495	119,0	23,5	89,7	11,1	3100 ± 100
505	121,1	24,0	91,2	11,3	
515	123,2	24,5	92,7	11,5	
525	125,3	25,0	94,5	11,7	
535	127,4	25,5	96,0	11,9	4100 ± 120
545	129,5	26,0	97,5	12,1	

Окончание таблицы 1

Обозначение размера	*h*, мм	*x*, мм	*y*, мм	*z*, мм	Масса, г
555	131,6	26,5	99,1	12,3	
565	133,7	27,0	100,8	12,5	
575	135,8	27,5	102,4	12,7	4700 ± 140
585	137,9	28,0	103,9	12,9	
595	140,0	28,5	105,4	13,1	
605	142,1	29,0	107,2	13,3	5600 ± 160
615	144,2	29,5	108,7	13,5	
625	146,3	30,0	110,2	13,7	6100 ± 180
635	148,4	30,5	111,8	13,9	
645	150,5	31,0	113,5	14,1	

Приложение А
(обязательное)

Сферические координаты

Таблица А.1 — Сферические координаты для макета полной головы размера 445

1—445		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3	80,3
	80	79,3	79,1	79,1	79,2	79,4	79,8	79,8	80,1	80,8	81,0	81,6	81,7	81,6
	70	78,9	78,8	78,8	78,8	78,6	78,6	78,7	79,5	80,7	81,9	82,8	83,1	83,0
	60	79,6	79,6	79,6	78,7	77,5	76,7	76,9	78,1	79,8	82,1	83,6	83,8	83,8
	50	80,8	80,7	80,8	78,4	75,7	74,2	74,2	75,9	78,2	81,3	83,7	83,8	83,7
	40	81,3	81,1	81,0	77,1	73,2	71,0	70,9	72,9	75,9	79,7	83,0	83,1	83,1
	30	80,7	80,5	79,8	74,7	69,9	67,4	67,1	69,4	73,1	77,4	81,4	82,0	82,2
	20	79,4	79,0	77,5	71,6	66,3	63,6	63,4	66,0	69,8	74,6	79,3	80,8	81,2
	10	78,5	77,5	75,3	68,8	63,5	60,6	60,5	63,2	66,7	71,7	76,9	79,6	80,1
Контрольная плоскость	0	79,0	77,4	74,4	67,6	62,4	59,7	59,5	62,0	65,7	70,5	75,3	78,4	79,0
Угол *V* ниже	10	80,2	79,3	75,4	67,7	62,0	59,9	59,9	61,8	64,8	69,2	72,8	75,3	75,7
	20	84,0	85,1	77,3	69,2	62,8	59,8	57,5	59,6	62,2	66,1	69,6	71,8	72,3
	30	91,2	92,5	80,7	71,4	65,9	63,3	57,7	59,1	61,9	65,6	68,8	70,4	69,9
	40	103,1	104,5	88,6	77,8	70,9	65,1	61,7	62,3	64,5	67,3	69,5	70,4	69,6
	46	113,7	115,2	93,9	83,4	76,2	68,8	66,3	66,8	68,4	70,4	71,8	72,6	72,3
	50	*110,1*	*111,2*	97,4	87,0	81,2	73,6	70,8	71,5	72,5	74,3	75,2	76,1	76,3
	52	*107,2*	*108,3*	*97,5*	88,6	84,2	76,4	73,5	74,4	75,3	76,9	77,8	78,7	79,2
	55	*103,3*	*104,3*	*96,2*	*89,0*	*84,2*	80,2	78,6	79,7	80,5	82,0	82,8	84,0	84,7
	60	*97,6*	*98,4*	*94,4*	*88,2*	*89,5*	*89,6*	90,1	91,5	92,6	94,1	95,0	96,6	97,6
	65	*101,7*	*103,5*	*100,6*	*101,9*	*105,5*	*105,6*	106,8	108,4	109,7	111,6	112,7	114,4	115,3

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.2 — Сферические координаты для макета полной головы размера 455

1 — 455		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1	82,1
	80	81,1	80,9	80,9	81,0	81,2	81,6	81,6	81,9	82,6	82,8	83,4	83,5	83,5
	70	80,6	80,6	80,6	80,6	80,4	80,3	80,5	81,3	82,5	83,7	84,7	84,9	84,9
	60	81,4	81,4	81,4	80,5	79,2	78,4	78,6	79,9	81,6	83,9	85,5	85,7	85,6
	50	82,6	82,5	82,6	80,1	77,4	75,9	75,9	77,6	80,0	83,1	85,6	85,7	85,6
	40	83,1	83,0	82,8	78,9	74,8	72,6	72,5	74,5	77,6	81,5	84,8	85,0	85,0
	30	82,5	82,3	81,6	76,4	71,5	68,9	68,7	71,0	74,7	79,1	83,2	83,9	84,1
	20	81,2	80,7	79,3	73,3	67,8	65,1	64,9	67,5	71,4	76,2	81,0	82,6	83,0
	10	80,3	79,2	77,0	70,3	64,9	62,0	61,9	64,6	68,2	73,3	78,7	81,3	81,9
Контрольная плоскость	0	80,7	79,1	76,1	69,1	63,8	61,1	60,9	63,4	67,2	72,1	77,0	80,1	80,7
Угол *V* ниже	10	82,0	81,1	77,1	69,2	63,4	61,2	61,3	63,2	66,2	70,7	74,4	77,0	77,4
	20	85,9	87,0	79,1	70,7	64,3	61,2	58,7	61,0	63,6	67,6	71,1	73,4	73,9
	30	93,2	94,5	82,5	73,0	67,3	64,8	59,0	60,5	63,3	67,1	70,4	72,0	71,4
	40	105,4	106,9	90,6	79,5	72,5	66,6	63,1	63,7	66,0	68,9	71,0	72,0	71,2
	46	116,2	117,8	96,0	85,3	77,9	70,4	67,8	68,3	69,9	72,0	73,5	74,3	74,0
	50	*112,6*	*113,7*	99,6	89,0	83,1	75,2	72,4	73,1	74,2	75,9	76,9	77,8	78,0
	52	*109,6*	*110,7*	*99,7*	90,6	86,1	78,1	75,2	76,1	77,0	78,6	79,5	80,5	80,9
	55	*105,6*	*106,6*	*98,3*	*91,0*	*86,1*	82,0	80,4	81,5	82,4	83,8	84,6	85,8	86,6
	60	*99,8*	*100,6*	*96,5*	*90,2*	*91,5*	*91,7*	92,1	93,5	94,7	96,2	97,2	98,8	99,8
	65	*104,0*	*105,8*	*102,9*	*104,2*	*107,9*	*108,0*	109,2	110,8	112,2	114,1	115,2	117,0	117,9

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.

H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.

Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.

Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.

Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.

Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.3 — Сферические координаты для макета полной головы размера 465

1 — 465		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9	83,9
	80	82,9	82,6	82,6	82,8	83,0	83,3	83,4	83,7	84,4	84,6	85,3	85,4	85,3
	70	82,4	82,3	82,4	82,4	82,2	82,1	82,3	83,0	84,4	85,5	86,6	86,8	86,7
	60	83,2	83,1	83,2	82,3	81,0	80,2	80,4	81,6	83,4	85,8	87,4	87,6	87,5
	50	84,4	84,3	84,4	81,9	79,2	77,6	77,6	79,3	81,7	85,0	87,5	87,5	87,5
	40	84,9	84,8	84,6	80,6	76,5	74,2	74,1	76,2	79,3	83,3	86,7	86,8	86,9
	30	84,3	84,2	83,4	78,1	73,0	70,4	70,2	72,6	76,3	80,9	85,1	85,7	85,9
	20	83,0	82,5	81,0	74,9	69,3	66,5	66,3	69,0	72,9	77,9	82,8	84,4	84,8
	10	82,1	80,9	78,7	71,8	66,3	63,4	63,3	66,1	69,7	75,0	80,4	83,1	83,7
Контрольная плоскость	0	82,5	80,9	77,7	70,7	65,2	62,4	62,2	64,8	68,7	73,7	78,7	81,9	82,5
Угол *V* ниже	10	83,8	82,9	78,8	70,7	64,8	62,5	62,6	64,6	67,7	72,3	76,1	78,7	79,1
	20	87,8	89,0	80,8	72,3	65,7	62,5	60,0	62,3	65,0	69,1	72,7	75,0	75,5
	30	95,3	96,6	84,3	74,6	68,8	66,2	60,3	61,8	64,7	68,5	71,9	73,5	73,0
	40	107,7	109,2	92,6	81,3	74,1	68,0	64,4	65,1	67,4	70,4	72,6	73,6	72,7
	46	118,8	120,4	98,2	87,1	79,6	71,9	69,3	69,8	71,4	73,6	75,1	75,9	75,6
	50	*115,1*	*116,2*	101,8	90,9	84,9	76,9	74,0	74,7	75,8	77,6	78,6	79,5	79,8
	52	*112,0*	*113,1*	*101,9*	92,6	88,0	79,8	76,9	77,7	78,7	80,4	81,2	82,3	82,7
	55	*107,9*	*109,0*	*100,5*	*93,0*	*88,0*	83,8	82,2	83,3	84,2	85,7	86,5	87,7	88,5
	60	*102,0*	*102,9*	*98,6*	*92,2*	*93,5*	*93,7*	94,1	95,6	96,7	98,3	99,3	100,9	102,0
	65	*106,3*	*108,1*	*105,1*	*106,5*	*110,3*	*110,3*	111,6	113,3	114,7	116,6	117,8	119,6	120,5

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.

Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.4 — Сферические координаты для макета полной головы размера 475

1 — 475		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7	85,7
	80	84,7	84,4	84,4	84,6	84,8	85,1	85,2	85,5	86,2	86,5	87,1	87,2	87,2
	70	84,2	84,1	84,1	84,1	83,9	83,9	84,1	84,8	86,2	87,4	88,4	88,6	88,6
	60	85,0	84,9	85,0	84,0	82,7	81,9	82,1	83,4	85,2	87,6	89,2	89,5	89,4
	50	86,2	86,1	86,2	83,7	80,9	79,2	79,2	81,0	83,5	86,8	89,3	89,4	89,4
	40	86,8	86,6	86,5	82,3	78,1	75,8	75,7	77,8	81,0	85,1	88,6	88,7	88,7
	30	86,2	86,0	85,2	79,8	74,6	71,9	71,7	74,1	78,0	82,6	86,9	87,6	87,8
	20	84,8	84,3	82,8	76,5	70,8	67,9	67,7	70,4	74,5	79,6	84,6	86,2	86,6
	10	83,8	82,7	80,4	73,4	67,7	64,7	64,6	67,5	71,2	76,6	82,1	84,9	85,5
Контрольная плоскость	0	84,3	82,6	79,4	72,2	66,6	63,8	63,5	66,2	70,2	75,2	80,4	83,6	84,3
Угол *V* ниже	10	85,6	84,7	80,5	72,3	66,2	63,9	64,0	66,0	69,1	73,8	77,7	80,4	80,9
	20	89,7	90,9	82,6	73,8	67,1	63,9	61,3	63,7	66,4	70,6	74,3	76,6	77,2
	30	97,3	98,7	86,1	76,2	70,3	67,6	61,6	63,1	66,1	70,0	73,5	75,1	74,6
	40	110,1	111,5	94,5	83,0	75,7	69,5	65,8	66,5	68,9	71,9	74,1	75,2	74,3
	46	121,4	123,0	100,3	89,0	81,3	73,5	70,8	71,3	73,0	75,2	76,7	77,5	77,2
	50	*117,5*	*118,7*	104,0	92,9	86,7	78,5	75,5	76,3	77,4	79,3	80,3	81,3	81,5
	52	*114,4*	*115,6*	*104,1*	94,6	89,9	81,5	78,5	79,4	80,4	82,1	83,0	84,0	84,5
	55	*110,2*	*111,3*	*102,6*	*95,0*	*89,9*	85,6	83,9	85,0	86,0	87,5	88,3	89,6	90,4
	60	*104,2*	*105,1*	*100,8*	*94,1*	*95,5*	*95,7*	96,2	97,6	98,8	100,4	101,4	103,1	104,1
	65	*108,6*	*110,5*	*107,4*	*108,8*	*112,6*	*112,7*	114,0	115,7	117,1	119,2	120,3	122,1	123,1

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.5 — Сферические координаты для макета полной головы размера 485

1 — 485		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5	87,5
	80	86,4	86,2	86,2	86,3	86,5	86,9	87,0	87,3	88,0	88,3	88,9	89,0	89,0
	70	86,0	85,9	85,9	85,9	85,7	85,6	85,8	86,6	88,0	89,2	90,3	90,5	90,5
	60	86,8	86,7	86,8	85,8	84,5	83,6	83,8	85,1	87,0	89,4	91,1	91,3	91,3
	50	88,0	87,9	88,0	85,4	82,6	80,9	80,9	82,7	85,2	88,6	91,2	91,3	91,3
	40	88,6	88,4	88,3	84,1	79,8	77,4	77,3	79,5	82,7	86,9	90,4	90,6	90,6
	30	88,0	87,8	87,0	81,5	76,2	73,4	73,2	75,7	79,6	84,3	88,7	89,4	89,6
	20	86,6	86,0	84,5	78,1	72,3	69,3	69,1	71,9	76,1	81,3	86,4	88,0	88,4
	10	85,6	84,4	82,1	74,9	69,2	66,1	66,0	68,9	72,7	78,2	83,8	86,7	87,2
Контрольная плоскость	0	86,0	84,4	81,1	73,7	68,1	65,1	64,9	67,6	71,6	76,8	82,1	85,4	86,0
Угол *V* ниже	10	87,4	86,5	82,2	73,8	67,6	65,2	65,3	67,4	70,6	75,4	79,3	82,1	82,6
	20	91,6	92,8	84,3	75,4	68,5	65,2	62,6	65,0	67,8	72,1	75,8	78,2	78,8
	30	99,4	100,8	87,9	77,8	71,8	69,0	62,8	64,4	67,5	71,5	75,0	76,7	76,2
	40	112,4	113,9	96,5	84,8	77,3	71,0	67,2	67,9	70,3	73,4	75,7	76,8	75,9
	46	123,9	125,6	102,4	90,9	83,0	75,0	72,3	72,8	74,5	76,8	78,3	79,2	78,8
	50	*120,0*	*121,2*	106,2	94,9	88,5	80,2	77,1	77,9	79,1	81,0	82,0	83,0	83,2
	52	*116,8*	*118,0*	*106,3*	96,6	91,8	83,2	80,2	81,1	82,1	83,8	84,7	85,8	86,3
	55	*112,5*	*113,7*	*104,8*	*97,0*	*91,8*	87,4	85,7	86,8	87,8	89,4	90,2	91,5	92,3
	60	*106,4*	*107,3*	*102,9*	*96,1*	*97,6*	*97,7*	98,2	99,7	100,9	102,6	103,6	105,3	106,3
	65	*110,9*	*112,8*	*109,6*	*111,1*	*115,0*	*115,1*	116,4	118,1	119,6	121,7	122,8	124,7	125,7

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.6 — Сферические координаты для макета полной головы размера 495

1 — 495		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3	89,3
	80	88,2	88,0	88,0	88,1	88,3	88,7	88,8	89,1	89,8	90,1	90,8	90,9	90,8
	70	87,7	87,7	87,7	87,7	87,5	87,4	87,6	88,4	89,8	91,1	92,1	92,4	92,3
	60	88,5	88,5	88,6	87,6	86,2	85,3	85,6	86,9	88,8	91,3	93,0	93,2	93,2
	50	89,8	89,8	89,8	87,2	84,3	82,6	82,6	84,4	87,0	90,4	93,1	93,2	93,2
	40	90,4	90,3	90,1	85,8	81,4	79,0	78,9	81,1	84,4	88,7	92,3	92,4	92,5
	30	89,8	89,6	88,8	83,1	77,8	74,9	74,7	77,2	81,3	86,1	90,5	91,3	91,5
	20	88,4	87,8	86,2	79,7	73,8	70,8	70,6	73,4	77,6	82,9	88,2	89,9	90,3
	10	87,4	86,2	83,8	76,5	70,6	67,4	67,3	70,3	74,2	79,8	85,6	88,5	89,0
Контрольная плоскость	0	87,8	86,1	82,7	75,2	69,5	66,4	66,2	69,0	73,1	78,4	83,8	87,2	87,8
Угол *V* ниже	10	89,2	88,2	83,9	75,3	69,0	66,6	66,6	68,8	72,0	77,0	81,0	83,8	84,3
	20	93,5	94,7	86,0	77,0	69,9	66,6	63,9	66,3	69,2	73,5	77,4	79,8	80,4
	30	101,4	102,9	89,8	79,4	73,3	70,5	64,1	65,8	68,9	73,0	76,5	78,3	77,7
	40	114,7	116,2	98,5	86,5	78,9	72,4	68,6	69,3	71,8	74,9	77,3	78,4	77,4
	46	126,5	128,2	104,5	92,8	84,8	76,6	73,7	74,3	76,0	78,4	79,9	80,8	80,5
	50	*122,5*	*123,7*	108,4	96,8	90,4	81,9	78,7	79,5	80,7	82,6	83,7	84,7	84,9
	52	*119,3*	*120,4*	*108,5*	*98,6*	*93,7*	85,0	81,8	82,7	83,8	85,5	86,5	87,6	88,1
	55	*114,9*	*116,0*	*107,0*	*99,0*	*93,7*	89,2	87,5	88,6	89,6	91,2	92,1	93,4	94,2
	60	*108,6*	*109,5*	*105,0*	*98,1*	*99,6*	*99,7*	100,2	101,8	103,0	104,7	105,7	107,5	108,5
	65	*113,2*	*115,1*	*111,9*	*113,4*	*117,4*	*117,5*	118,8	120,6	122,1	124,2	125,4	127,3	128,3

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.7 — Сферические координаты для макета полной головы размера 505

1 — 505		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9
	80	89,8	89,6	89,6	89,7	90,0	90,3	90,4	90,8	91,4	91,7	92,4	92,5	92,5
	70	89,3	89,3	89,3	89,3	89,1	89,0	89,2	90,0	91,4	92,7	93,8	94,0	94,0
	60	90,1	90,1	90,1	89,2	87,8	87,0	87,2	88,5	90,4	92,9	94,6	94,9	94,8
	50	91,4	91,4	91,4	88,8	85,9	84,2	84,2	86,0	88,6	92,0	94,7	94,8	94,8
	40	92,0	91,9	91,7	87,4	83,0	80,6	80,5	82,7	86,1	90,3	93,9	94,1	94,1
	30	91,4	91,2	90,4	84,8	79,4	76,6	76,4	78,9	82,9	87,7	92,2	92,9	93,1
	20	90,0	89,4	87,9	81,3	75,5	72,4	72,2	75,0	79,3	84,6	89,8	91,5	91,9
	10	89,0	87,8	85,4	78,1	72,2	69,1	69,0	72,0	75,9	81,4	87,2	90,1	90,7
Контрольная плоскость	0	89,4	87,7	84,4	76,8	71,1	68,1	67,8	70,5	74,7	80,0	85,4	88,8	89,4
Угол *V* ниже	10	90,9	89,9	85,4	76,7	70,2	67,8	67,9	70,0	73,3	78,3	82,4	85,3	85,8
	20	95,2	96,4	87,6	78,3	71,2	67,8	65,1	67,5	70,4	74,9	78,8	81,3	81,9
	30	103,3	104,7	91,4	80,8	74,6	71,7	65,3	67,0	70,1	74,3	77,9	79,7	79,1
	40	116,8	118,3	100,3	88,1	80,3	73,8	69,8	70,6	73,1	76,3	78,7	79,8	78,8
	46	128,8	130,5	106,4	94,4	86,3	77,9	75,1	75,7	77,4	79,8	81,3	82,3	81,9
	50	*124,6*	*125,6*	110,3	98,5	92,0	83,3	80,1	81,0	82,1	84,1	85,2	86,2	86,4
	52	*121,3*	*122,3*	*110,4*	100,3	95,4	86,4	83,3	84,3	85,3	87,1	88,0	89,1	89,6
	55	*116,8*	*117,7*	*108,9*	*100,7*	*95,3*	90,8	89,0	90,3	91,2	92,9	93,7	95,0	95,9
	60	*110,4*	*111,1*	*106,9*	*99,8*	*101,3*	*101,5*	102,0	103,6	104,8	106,5	107,6	109,4	110,5
	65	*114,9*	*116,6*	*113,9*	*115,3*	*119,4*	*119,6*	120,9	122,8	124,3	126,4	127,6	129,5	130,6

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.8 — Сферические координаты для макета полной головы размера 515

1 — 515		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5	92,5
	80	91,4	91,2	91,2	91,3	91,6	92,0	92,0	92,4	93,1	93,4	94,0	94,1	94,1
	70	90,9	90,9	90,9	90,9	90,7	90,6	90,8	91,6	93,0	94,3	95,4	95,6	95,6
	60	91,7	91,7	91,7	90,8	89,5	88,6	88,8	90,1	92,0	94,5	96,3	96,5	96,4
	50	93,0	93,0	93,0	90,4	87,5	85,8	85,8	87,7	90,3	93,7	96,4	96,4	96,4
	40	93,6	93,5	93,3	89,0	84,7	82,3	82,2	84,4	87,7	91,9	95,5	95,7	95,7
	30	93,0	92,8	92,0	86,4	81,0	78,2	78,0	80,5	84,6	89,3	93,8	94,5	94,7
	20	91,6	91,0	89,5	83,0	77,1	74,1	73,9	76,7	80,9	86,2	91,4	93,1	93,5
	10	90,6	89,4	87,1	79,8	73,9	70,8	70,6	73,6	77,5	83,1	88,9	91,7	92,3
Контрольная плоскость	0	91,1	89,4	86,0	78,4	72,7	69,7	69,4	72,1	76,3	81,6	87,0	90,4	91,1
Угол *V* ниже	10	92,5	91,5	86,9	78,0	71,4	69,0	69,1	71,2	74,6	79,7	83,9	86,8	87,3
	20	96,9	98,1	89,1	79,7	72,4	69,0	66,2	68,7	71,7	76,2	80,2	82,7	83,3
	30	105,2	106,6	93,0	82,3	75,9	73,0	66,5	68,2	71,4	75,6	79,3	81,1	80,5
	40	118,9	120,4	102,1	89,6	81,7	75,1	71,1	71,8	74,3	77,6	80,0	81,2	80,2
	46	131,1	132,8	108,2	96,1	87,8	79,3	76,4	77,1	78,7	81,2	82,8	83,7	83,3
	50	*126,7*	*127,6*	112,3	100,3	93,6	84,7	81,6	82,4	83,6	85,6	86,7	87,7	87,9
	52	*123,3*	*124,1*	*112,4*	102,1	97,1	87,9	84,8	85,8	86,8	88,6	89,6	90,7	91,2
	55	*118,7*	*119,5*	*110,8*	*102,4*	*97,0*	92,3	90,6	91,9	92,8	94,5	95,3	96,7	97,6
	60	*112,2*	*112,7*	*108,7*	*101,5*	*103,0*	*103,2*	103,8	105,5	106,7	108,4	109,4	111,3	112,4
	65	*116,7*	*118,1*	*115,8*	*117,3*	*121,4*	*121,7*	123,0	125,0	126,5	128,6	129,8	131,8	132,9

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.9 — Сферические координаты для макета полной головы размера 525

1 — 525		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2	94,2
	80	93,0	92,9	92,8	93,0	93,2	93,6	93,6	94,0	94,7	95,0	95,6	95,7	95,7
	70	92,5	92,5	92,5	92,5	92,3	92,2	92,4	93,2	94,6	95,9	97,0	97,3	97,2
	60	93,3	93,3	93,3	92,5	91,1	90,2	90,4	91,7	93,6	96,1	97,9	98,1	98,0
	50	94,6	94,6	94,6	92,1	89,1	87,4	87,5	89,3	91,9	95,3	98,0	98,1	98,0
	40	95,2	95,1	94,9	90,6	86,3	83,9	83,8	86,0	89,4	93,5	97,1	97,3	97,3
	30	94,6	94,4	93,6	88,0	82,7	79,9	79,7	82,2	86,2	91,0	95,4	96,1	96,3
	20	93,2	92,7	91,2	84,6	78,8	75,8	75,6	78,3	82,6	87,9	93,1	94,7	95,1
	10	92,2	91,1	88,8	81,4	75,5	72,4	72,3	75,2	79,2	84,7	90,5	93,3	93,9
Контрольная плоскость	0	92,7	91,0	87,6	80,1	74,3	71,3	71,0	73,7	77,9	83,2	88,6	92,0	92,7
Угол *V* ниже	10	94,1	93,1	88,4	79,3	72,6	70,2	70,3	72,5	75,9	81,1	85,3	88,3	88,8
	20	98,6	99,8	90,7	81,1	73,7	70,2	67,4	69,9	73,0	77,5	81,6	84,2	84,8
	30	107,0	108,4	94,6	83,7	77,2	74,2	67,6	69,4	72,6	76,9	80,7	82,5	81,9
	40	121,0	122,5	103,8	91,2	83,1	76,4	72,3	73,1	75,6	79,0	81,4	82,6	81,5
	46	133,4	135,1	110,1	97,7	89,3	80,7	77,7	78,4	80,1	82,6	84,2	85,1	84,8
	50	*128,8*	*129,5*	114,2	102,0	95,2	86,2	83,0	83,9	85,0	87,1	88,2	89,2	89,4
	52	*125,3*	*126,0*	*114,3*	103,9	98,7	89,4	86,2	87,3	88,3	90,2	91,1	92,2	92,8
	55	*120,6*	*121,2*	*112,6*	*104,1*	*98,6*	93,9	92,2	93,5	94,5	96,1	97,0	98,4	99,2
	60	*114,0*	*114,3*	*110,6*	*103,2*	*104,7*	*105,0*	105,6	107,4	108,6	110,3	111,3	113,2	114,3
	65	*118,4*	*119,6*	117,8	119,3	*123,5*	*123,8*	125,2	127,2	128,7	130,8	132,0	134,1	135,2

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.

Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.10 — Сферические координаты для макета полной головы размера 535

1 — 535		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8	95,8
	80	94,6	94,5	94,5	94,6	94,8	95,2	95,2	95,6	96,3	96,6	97,3	97,3	97,4
	70	94,1	94,1	94,1	94,2	94,0	93,9	94,1	94,8	96,2	97,6	98,7	98,9	98,9
	60	94,9	94,9	94,9	94,1	92,7	91,8	92,0	93,3	95,2	97,7	99,5	99,7	99,7
	50	96,2	96,2	96,2	93,7	90,7	89,1	89,1	90,9	93,5	96,9	99,6	99,7	99,6
	40	96,8	96,7	96,5	92,3	87,9	85,5	85,4	87,6	91,0	95,1	98,8	98,9	98,9
	30	96,2	96,0	95,2	89,6	84,3	81,5	81,3	83,8	87,8	92,6	97,0	97,7	97,9
	20	94,8	94,3	92,8	86,2	80,4	77,4	77,2	80,0	84,2	89,5	94,7	96,3	96,7
	10	93,8	92,7	90,4	83,1	77,2	74,1	73,9	76,8	80,8	86,4	92,2	94,9	95,5
Контрольная плоскость	0	94,3	92,6	89,3	81,7	75,9	72,9	72,6	75,3	79,6	84,9	90,3	93,6	94,3
Угол *V* ниже	10	95,8	94,8	89,9	80,7	73,9	71,4	71,5	73,7	77,2	82,5	86,8	89,8	90,3
	20	100,3	101,5	92,2	82,5	74,9	71,4	68,6	71,1	74,2	78,9	83,0	85,6	86,2
	30	108,9	110,2	96,2	85,1	78,5	75,5	68,8	70,6	73,9	78,3	82,1	84,0	83,3
	40	123,1	124,6	105,6	92,7	84,6	77,7	73,5	74,4	76,9	80,3	82,8	84,0	82,9
	46	135,7	137,4	112,0	99,4	90,9	82,1	79,0	79,8	81,5	84,0	85,6	86,6	86,2
	50	*130,9*	*131,4*	116,2	103,8	96,8	87,6	84,4	85,4	86,5	88,6	89,6	90,7	91,0
	52	*127,3*	*127,8*	*116,2*	105,7	100,4	90,9	87,7	88,8	89,8	91,7	92,6	93,8	94,3
	55	*122,5*	*123,0*	*114,5*	*105,8*	*100,3*	95,5	93,8	95,2	96,1	97,8	98,6	100,0	100,9
	60	*115,8*	*116,0*	*112,4*	*104,8*	*106,4*	*106,8*	107,4	109,2	110,4	112,2	113,2	115,1	116,3
	65	*120,2*	*121,0*	*119,8*	*121,3*	*125,5*	*125,9*	127,3	129,5	130,9	133,1	134,2	136,3	137,5

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.11 — Сферические координаты для макета полной головы размера 545

1 — 545		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4	97,4
	80	96,2	96,1	96,1	96,2	96,5	96,8	96,9	97,2	97,9	98,2	98,9	98,9	99,0
	70	95,7	95,7	95,7	95,8	95,6	95,5	95,7	96,4	97,8	99,2	100,3	100,5	100,5
	60	96,5	96,5	96,5	95,7	94,3	93,4	93,7	94,9	96,8	99,4	101,2	101,4	101,3
	50	97,8	97,8	97,8	95,3	92,3	90,7	90,7	92,5	95,1	98,5	101,2	101,3	101,3
	40	98,4	98,3	98,1	93,9	89,5	87,2	87,1	89,2	92,6	96,8	100,4	100,5	100,6
	30	97,8	97,6	96,8	91,2	85,9	83,2	83,0	85,5	89,5	94,2	98,6	99,3	99,6
	20	96,4	95,9	94,4	87,9	82,1	79,1	78,9	81,6	85,8	91,2	96,4	97,9	98,3
	10	95,4	94,3	92,1	84,7	78,8	75,8	75,6	78,5	82,5	88,0	93,8	96,5	97,1
Контрольная плоскость	0	95,9	94,3	90,9	83,3	77,5	74,5	74,2	76,9	81,2	86,5	91,9	95,2	95,9
Угол *V* ниже	10	97,4	96,4	91,4	82,0	75,1	72,6	72,7	74,9	78,5	83,9	88,3	91,3	91,9
	20	102,1	103,2	93,8	83,9	76,2	72,6	69,8	72,3	75,5	80,2	84,3	87,1	87,7
	30	110,8	112,1	97,8	86,5	79,8	76,7	70,0	71,8	75,1	79,6	83,5	85,4	84,7
	40	125,2	126,7	107,4	94,3	86,0	79,0	74,7	75,6	78,2	81,7	84,2	85,4	84,3
	46	138,1	139,7	113,9	101,1	92,4	83,5	80,4	81,2	82,8	85,4	87,1	88,0	87,6
	50	*132,9*	*133,4*	118,1	105,5	98,5	89,1	85,8	86,8	87,9	90,0	91,1	92,2	92,5
	52	*129,3*	*129,7*	*118,2*	107,5	102,1	92,4	89,2	90,4	91,3	93,2	94,2	95,4	95,9
	55	*124,5*	*124,7*	*116,4*	*107,5*	*102,0*	97,0	95,3	96,8	97,7	99,4	100,2	101,7	102,6
	60	*117,6*	*117,6*	*114,2*	*106,5*	*108,1*	*108,5*	109,2	111,1	112,3	114,0	115,0	117,0	118,2
	65	*121,9*	*122,5*	*121,7*	*123,3*	*127,6*	*128,0*	129,4	131,7	133,1	135,3	136,5	138,6	139,7

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.

Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.12 — Сферические координаты для макета полной головы размера 555

1 — 555		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
	80	97,8	97,7	97,7	97,8	98,1	98,4	98,5	98,8	99,5	99,9	100,5	100,6	100,7
	70	97,3	97,3	97,3	97,4	97,2	97,1	97,3	98,0	99,4	100,8	101,9	102,1	102,1
	60	98,1	98,1	98,1	97,3	95,9	95,1	95,3	96,5	98,4	101,0	102,8	103,0	102,9
	50	99,4	99,4	99,4	96,9	94,0	92,3	92,4	94,1	96,8	100,1	102,9	103,0	102,9
	40	100,0	99,9	99,7	95,5	91,1	88,8	88,7	90,9	94,3	98,4	102,0	102,2	102,2
	30	99,4	99,2	98,4	92,8	87,6	84,8	84,7	87,1	91,1	95,9	100,3	100,9	101,2
	20	98,0	97,5	96,1	89,5	83,7	80,7	80,5	83,3	87,5	92,8	98,0	99,5	100,0
	10	97,0	95,9	93,7	86,4	80,5	77,5	77,2	80,1	84,1	89,7	95,5	98,1	98,7
Контрольная плоскость	0	97,5	95,9	92,6	84,9	79,1	76,2	75,9	78,5	82,8	88,1	93,5	96,8	97,5
Угол *V* ниже	10	99,1	98,0	92,9	83,4	76,3	73,8	73,9	76,2	79,8	85,3	89,7	92,9	93,4
	20	103,8	104,9	95,3	85,3	77,4	73,8	70,9	73,5	76,7	81,5	85,7	88,5	89,2
	30	112,6	113,9	99,4	88,0	81,1	77,9	71,1	73,0	76,4	80,9	84,8	86,8	86,1
	40	127,3	128,7	109,2	95,8	87,4	80,4	76,0	76,9	79,4	83,0	85,6	86,8	85,7
	46	140,4	142,0	115,8	102,7	93,9	84,9	81,7	82,5	84,2	86,8	88,5	89,5	89,0
	50	*135,0*	*135,3*	120,1	107,2	100,1	90,5	87,2	88,3	89,4	91,5	92,6	93,7	94,0
	52	*131,4*	*131,5*	*120,1*	109,2	103,8	93,8	90,7	91,9	92,8	94,8	95,7	96,9	97,5
	55	*126,4*	*126,4*	*118,3*	*109,2*	*103,6*	98,6	96,9	98,4	99,3	101,0	101,8	103,3	104,3
	60	*119,4*	*119,2*	*116,1*	*108,2*	*109,8*	*110,3*	111,0	113,0	114,1	115,9	116,9	118,9	120,1
	65	*123,7*	*124,0*	*123,7*	*125,2*	*129,6*	*130,1*	131,5	133,9	135,3	137,5	138,7	140,9	142,0

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.13 — Сферические координаты для макета полной головы размера 565

1 — 565		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6	100,6
	80	99,4	99,4	99,3	99,4	99,7	100,0	100,1	100,4	101,1	101,5	102,1	102,2	102,3
	70	98,9	98,9	98,9	99,0	98,8	98,7	98,9	99,7	101,0	102,4	103,6	103,8	103,8
	60	99,7	99,7	99,7	99,0	97,6	96,7	96,9	98,1	100,1	102,6	104,4	104,6	104,5
	50	100,9	101,0	101,0	98,5	95,6	93,9	94,0	95,7	98,4	101,7	104,5	104,6	104,5
	40	101,6	101,5	101,3	97,1	92,8	90,4	90,4	92,5	95,9	100,0	103,6	103,8	103,8
	30	101,0	100,9	100,1	94,4	89,2	86,4	86,3	88,7	92,8	97,5	101,9	102,6	102,8
	20	99,7	99,1	97,7	91,1	85,4	82,4	82,2	84,9	89,1	94,5	99,6	101,1	101,6
	10	98,6	97,6	95,4	88,0	82,2	79,1	78,8	81,7	85,8	91,3	97,1	99,7	100,3
Контрольная плоскость	0	99,2	97,5	94,2	86,5	80,8	77,8	77,5	80,1	84,4	89,7	95,2	98,4	99,2
Угол *V* ниже	10	100,7	99,6	94,4	84,7	77,5	75,0	75,1	77,4	81,0	86,6	91,2	94,4	94,9
	20	105,5	106,6	96,9	86,7	78,7	75,0	72,1	74,7	78,0	82,8	87,1	90,0	90,6
	30	114,5	115,8	101,0	89,4	82,4	79,2	72,3	74,2	77,6	82,2	86,2	88,2	87,5
	40	129,4	130,8	110,9	97,4	88,8	81,7	77,2	78,2	80,7	84,4	87,0	88,2	87,0
	46	142,7	144,3	117,6	104,4	95,5	86,3	83,0	83,9	85,5	88,2	89,9	90,9	90,5
	50	*137,1*	*137,2*	122,1	109,0	101,7	91,9	88,7	89,7	90,8	93,0	94,1	95,3	95,5
	52	*133,4*	*133,4*	*122,0*	111,0	105,4	95,3	92,1	93,4	94,3	96,3	97,3	98,5	99,1
	55	*128,3*	*128,2*	*120,2*	*110,9*	*105,3*	100,2	98,5	100,0	100,9	102,7	103,5	105,0	106,0
	60	*121,2*	*120,8*	*117,9*	*109,9*	*111,5*	*112,1*	112,8	114,9	116,0	117,8	118,8	120,8	122,1
	65	*125,4*	*125,5*	*125,7*	*127,2*	*131,6*	*132,2*	133,7	136,1	137,5	139,7	140,9	143,1	144,3

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.14 — Сферические координаты для макета полной головы размера 575

1 — 575		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3	102,3
	80	101,0	101,0	100,9	101,0	101,3	101,6	101,7	102,0	102,7	103,1	103,8	103,8	104,0
	70	100,5	100,5	100,5	100,6	100,5	100,3	100,5	101,3	102,6	104,1	105,2	105,4	105,4
	60	101,3	101,3	101,3	100,6	99,2	98,3	98,5	99,7	101,7	104,2	106,1	106,3	106,2
	50	102,5	102,6	102,5	100,2	97,2	95,6	95,6	97,3	100,0	103,3	106,1	106,2	106,1
	40	103,2	103,1	102,9	98,7	94,4	92,1	92,0	94,1	97,6	101,6	105,2	105,4	105,4
	30	102,6	102,5	101,7	96,1	90,8	88,1	88,0	90,4	94,4	99,1	103,5	104,2	104,4
	20	101,3	100,7	99,3	92,8	87,0	84,1	83,9	86,6	90,8	96,1	101,3	102,7	103,2
	10	100,3	99,2	97,0	89,7	83,8	80,8	80,5	83,3	87,5	93,0	98,8	101,3	101,9
Контрольная плоскость	0	100,8	99,2	95,8	88,1	82,4	79,4	79,1	81,7	86,0	91,3	96,8	100,0	100,8
Угол *V* ниже	10	102,3	101,3	95,9	86,1	78,8	76,2	76,3	78,6	82,3	88,0	92,6	95,9	96,4
	20	107,2	108,2	98,4	88,1	79,9	76,2	73,3	75,9	79,3	84,2	88,5	91,4	92,1
	30	116,3	117,6	102,6	90,8	83,7	80,4	73,5	75,4	78,8	83,6	87,6	89,6	88,9
	40	131,5	132,9	112,7	98,9	90,3	83,0	78,4	79,4	82,0	85,7	88,4	89,6	88,4
	46	145,0	146,6	119,5	106,0	97,0	87,6	84,3	85,2	86,9	89,6	91,3	92,4	91,9
	50	*139,2*	*139,2*	124,0	110,7	103,3	93,4	90,1	91,2	92,3	94,5	95,6	96,8	97,0
	52	*135,4*	*135,2*	*124,0*	112,8	107,1	96,8	93,6	94,9	95,9	97,8	98,8	100,0	100,6
	55	*130,2*	*129,9*	*122,1*	*112,6*	*106,9*	101,8	100,1	101,7	102,6	104,3	105,1	106,7	107,6
	60	*123,0*	*122,4*	*119,8*	*111,6*	*113,2*	*113,8*	114,6	116,7	117,9	119,6	120,7	122,7	124,0
	65	*127,2*	*126,9*	*127,6*	*129,2*	*133,7*	*134,3*	135,8	138,3	139,7	141,9	143,1	145,4	146,6

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.15 — Сферические координаты для макета полной головы размера 585

1 — 585		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9	103,9
	80	102,6	102,6	102,5	102,6	103,0	103,3	103,3	103,6	104,4	104,8	105,4	105,4	105,6
	70	102,1	102,0	102,1	102,3	102,1	102,0	102,1	102,9	104,2	105,7	106,8	107,0	107,1
	60	102,9	102,9	102,9	102,2	100,8	99,9	100,1	101,4	103,3	105,8	107,7	107,9	107,8
	50	104,1	104,2	104,1	101,8	98,8	97,2	97,2	99,0	101,6	104,9	107,7	107,9	107,7
	40	104,8	104,8	104,5	100,3	96,0	93,7	93,7	95,8	99,2	103,2	106,8	107,0	107,1
	30	104,2	104,1	103,3	97,7	92,5	89,7	89,6	92,0	96,0	100,8	105,1	105,8	106,1
	20	102,9	102,3	101,0	94,4	88,7	85,7	85,5	88,2	92,4	97,7	102,9	104,3	104,8
	10	101,9	100,8	98,7	91,4	85,5	82,5	82,1	85,0	89,1	94,6	100,4	102,9	103,5
Контрольная плоскость	0	102,4	100,8	97,5	89,8	84,0	81,0	80,7	83,3	87,6	92,9	98,4	101,6	102,4
Угол *V* ниже	10	104,0	102,9	97,4	87,4	80,0	77,3	77,5	79,9	83,6	89,4	94,1	97,4	98,0
	20	108,9	109,9	99,9	89,4	81,1	77,4	74,4	77,1	80,5	85,5	89,9	92,8	93,5
	30	118,2	119,5	104,2	92,2	85,0	81,7	74,6	76,6	80,1	84,9	89,0	91,0	90,2
	40	133,6	135,0	114,5	100,5	91,7	84,3	79,6	80,7	83,3	87,1	89,8	91,0	89,8
	46	147,3	148,9	121,4	107,7	98,5	89,0	85,6	86,6	88,2	91,1	92,8	93,8	93,3
	50	*141,3*	*141,1*	126,0	112,5	104,9	94,8	91,5	92,7	93,7	96,0	97,1	98,3	98,5
	52	*137,4*	*137,1*	*125,9*	114,6	108,8	98,3	95,1	96,4	97,4	99,4	100,3	101,6	102,2
	55	*132,1*	*131,6*	*124,0*	*114,3*	*108,6*	103,3	101,6	103,3	104,2	105,9	106,7	108,3	109,3
	60	*124,8*	*124,0*	*121,6*	*113,3*	*115,0*	*115,6*	116,4	118,6	119,7	121,5	122,5	124,6	126,0
	65	*128,9*	*128,4*	*129,6*	*131,2*	*135,7*	*136,4*	137,9	140,5	141,9	144,2	145,3	147,6	148,9

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.16 — Сферические координаты для макета полной головы размера 595

1 — 595		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5	105,5
	80	104,2	104,2	104,2	104,2	104,6	104,9	104,9	105,3	106,0	106,4	107,0	107,0	107,3
	70	103,7	103,6	103,7	103,9	103,7	103,6	103,8	104,5	105,8	107,3	108,5	108,6	108,7
	60	104,4	104,5	104,5	103,8	102,4	101,5	101,8	103,0	104,9	107,4	109,3	109,5	109,4
	50	105,7	105,8	105,7	103,4	100,4	98,8	98,9	100,6	103,3	106,6	109,4	109,5	109,4
	40	106,4	106,4	106,1	101,9	97,6	95,3	95,3	97,4	100,8	104,9	108,5	108,7	108,7
	30	105,8	105,7	104,9	99,3	94,1	91,4	91,3	93,7	97,7	102,4	106,7	107,4	107,7
	20	104,5	103,9	102,6	96,0	90,3	87,4	87,2	89,8	94,1	99,4	104,5	105,9	106,4
	10	103,5	102,5	100,3	93,0	87,1	84,1	83,8	86,6	90,8	96,2	102,1	104,5	105,2
Контрольная плоскость	0	104,0	102,4	99,1	91,4	85,6	82,6	82,3	84,9	89,2	94,5	100,1	103,2	104,0
Угол *V* ниже	10	105,6	104,5	98,9	88,8	81,2	78,5	78,7	81,1	84,9	90,8	95,6	98,9	99,5
	20	110,6	111,6	101,5	90,8	82,4	78,6	75,6	78,3	81,8	86,8	91,3	94,3	95,0
	30	120,1	121,3	105,9	93,6	86,3	82,9	75,8	77,8	81,3	86,2	90,4	92,4	91,6
	40	135,7	137,1	116,3	102,0	93,1	85,6	80,9	82,0	84,5	88,4	91,2	92,4	91,1
	46	149,7	151,1	123,3	109,4	100,1	90,4	87,0	88,0	89,6	92,5	94,2	95,3	94,8
	50	*143,4*	*143,0*	127,9	114,2	106,6	96,3	92,9	94,1	95,2	97,5	98,6	99,8	100,0
	52	*139,4*	*138,9*	*127,8*	116,4	110,5	99,8	96,6	98,0	98,9	100,9	101,9	103,2	103,8
	55	*134,0*	*133,4*	*125,9*	*116,0*	*110,2*	104,9	103,2	104,9	105,8	107,6	108,4	110,0	111,0
	60	*126,6*	*125,7*	*123,5*	*115,0*	*116,7*	*117,4*	118,2	120,5	121,6	123,4	124,4	126,5	127,9
	65	*130,7*	*129,9*	*131,6*	*133,1*	*137,8*	*138,5*	140,0	142,8	144,1	146,4	147,6	149,9	151,2

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.17 — Сферические координаты для макета полной головы размера 605

1 — 605		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1	107,1
	80	105,8	105,9	105,8	105,9	106,2	106,5	106,5	106,9	107,6	108,0	108,6	108,6	108,9
	70	105,3	105,2	105,3	105,5	105,4	105,2	105,4	106,1	107,4	108,9	110,1	110,3	110,3
	60	106,0	106,0	106,1	105,5	104,1	103,2	103,4	104,6	106,5	109,1	111,0	111,2	111,0
	50	107,3	107,4	107,3	105,0	102,1	100,4	100,5	102,2	104,9	108,2	111,0	111,1	111,0
	40	108,0	108,0	107,7	103,6	99,3	97,0	97,0	99,0	102,5	106,5	110,1	110,3	110,3
	30	107,4	107,3	106,5	100,9	95,7	93,0	93,0	95,3	99,3	104,0	108,4	109,0	109,3
	20	106,1	105,6	104,3	97,7	92,0	89,1	88,9	91,5	95,7	101,0	106,2	107,5	108,0
	10	105,1	104,1	102,0	94,7	88,8	85,8	85,4	88,2	92,4	97,9	103,7	106,1	106,8
Контрольная плоскость	0	105,6	104,1	100,7	93,0	87,2	84,3	83,9	86,5	90,8	96,1	101,7	104,8	105,6
Угол *V* ниже	10	107,2	106,2	100,4	90,1	82,5	79,7	79,9	82,4	86,2	92,2	97,0	100,4	101,0
	20	112,4	113,3	103,0	92,2	83,6	79,9	76,8	79,5	83,0	88,2	92,7	95,7	96,5
	30	121,9	123,2	107,5	95,1	87,7	84,2	76,9	79,0	82,6	87,5	91,8	93,9	93,0
	40	137,8	139,1	118,0	103,5	94,5	87,0	82,1	83,2	85,8	89,8	92,6	93,8	92,5
	46	152,0	153,4	125,2	111,0	101,6	91,8	88,3	89,3	91,0	93,9	95,6	96,7	96,2
	50	*145,5*	*145,0*	129,9	115,9	108,2	97,7	94,3	95,6	96,6	99,0	100,1	101,3	101,5
	52	*141,4*	*140,7*	*129,8*	118,1	112,1	101,2	98,0	99,5	100,4	102,4	103,4	104,7	105,3
	55	*136,0*	*135,1*	*127,8*	*117,7*	*111,9*	106,5	104,8	106,6	107,4	109,2	110,0	111,7	112,7
	60	*128,4*	*127,3*	*125,3*	*116,6*	*118,4*	*119,1*	120,0	122,4	123,5	125,3	126,3	128,4	129,8
	65	*132,5*	*131,4*	*133,5*	*135,1*	*139,8*	*140,6*	142,2	145,0	146,3	148,6	149,8	152,2	153,5

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.18 — Сферические координаты для макета полной головы размера 615

1 — 615		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	108,8	108,8	108,8	108,8	108,8	108,8	108,8	108,8	108,8	108,8	108,8	108,8	108,8
	80	107,7	107,6	107,6	107,4	107,6	107,8	108,1	108,5	109,3	109,3	108,5	109,2	109,2
	70	106,9	106,8	106,9	107,1	107,0	106,9	107,0	107,7	110,5	110,5	111,3	111,6	111,6
	60	107,6	107,6	107,7	107,1	105,8	104,8	104,9	106,1	110,7	110,7	112,8	112,9	112,8
	50	108,9	109,0	108,9	106,6	103,6	102,0	102,1	103,7	109,8	109,8	112,6	112,7	112,7
	40	109,6	109,6	109,3	105,1	100,8	98,5	98,6	100,6	108,1	108,1	111,5	111,8	111,8
	30	109,0	108,9	108,2	102,6	97,3	94,7	94,7	97,1	105,7	105,7	110,0	110,6	110,9
	20	107,7	107,2	105,9	99,3	93,7	90,8	90,6	93,2	102,7	102,7	108,0	109,3	109,7
	10	106,7	105,7	103,6	96,3	90,4	87,4	86,9	89,7	99,5	99,5	105,2	107,7	108,4
Контрольная плоскость	0	107,3	105,7	102,4	94,6	88,8	85,9	85,5	88,2	92,4	97,8	103,5	106,4	107,3
Угол *V* ниже	10	108,9	107,8	101,9	91,5	83,7	80,9	81,1	83,6	87,5	93,6	98,5	101,9	102,5
	20	114,1	115,0	104,6	93,6	84,9	81,1	77,9	80,7	84,3	89,5	94,1	97,2	97,9
	30	123,8	125,0	109,1	96,5	89,0	85,4	78,1	80,2	83,8	88,9	93,2	95,3	94,4
	40	139,9	141,2	119,8	105,1	95,9	88,3	83,3	84,5	87,1	91,1	93,9	95,3	93,9
	46	154,3	155,7	127,0	112,7	103,1	93,2	89,6	90,7	92,3	95,3	97,1	98,2	97,6
	50	*147,6*	*146,9*	131,8	117,7	109,8	99,1	95,7	97,1	98,1	100,4	101,6	102,8	103,1
	52	*143,4*	*142,6*	*131,7*	119,9	113,8	102,7	99,5	101,0	101,9	104,0	104,9	106,3	106,9
	55	*137,9*	*136,9*	*129,7*	*119,4*	*113,5*	108,0	106,4	108,2	109,0	110,8	111,6	113,3	114,4
	60	*130,2*	*128,9*	*127,2*	*118,3*	*120,1*	*120,9*	121,8	124,2	125,3	127,1	128,1	130,3	131,8
	65	*134,2*	*132,8*	*135,5*	*137,1*	*141,8*	*142,7*	144,3	147,2	148,5	150,8	152,0	154,4	155,8

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.19 — Сферические координаты для макета полной головы размера 625

1 — 625		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4	110,4
	80	109,0	109,1	109,0	109,1	109,5	109,7	109,8	110,1	110,8	111,3	111,9	111,9	112,2
	70	108,5	108,4	108,5	108,8	108,6	108,4	108,6	109,3	110,5	112,2	113,4	113,5	113,6
	60	109,2	109,2	109,3	108,7	107,3	106,4	106,6	107,8	109,7	112,3	114,2	114,4	114,3
	50	110,5	110,6	110,5	108,3	105,3	103,7	103,8	105,4	108,2	111,4	114,2	114,4	114,2
	40	111,1	111,2	110,9	106,8	102,5	100,2	100,2	102,3	105,8	109,7	113,3	113,5	113,5
	30	110,7	110,5	109,8	104,1	99,0	96,3	96,3	98,6	102,6	107,3	111,6	112,2	112,5
	20	109,3	108,8	107,5	100,9	95,3	92,4	92,2	94,8	99,0	104,3	109,4	110,7	111,3
	10	108,3	107,4	105,3	98,0	92,1	89,1	88,7	91,5	95,7	101,2	107,0	109,3	110,0
Контрольная плоскость	0	108,9	107,3	104,0	96,2	90,4	87,5	87,1	89,7	94,0	99,4	104,9	108,0	108,9
Угол *V* ниже	10	110,5	109,4	103,5	92,8	84,9	82,1	82,3	84,8	88,8	94,9	99,9	103,4	104,1
	20	115,8	116,7	106,1	95,0	86,1	82,3	79,1	81,9	85,6	90,8	95,5	98,6	99,4
	30	125,6	126,9	110,7	97,9	90,3	86,7	79,3	81,4	85,1	90,2	94,5	96,7	95,8
	40	142,0	143,3	121,6	106,6	97,4	89,6	84,5	85,8	88,4	92,5	95,3	96,7	95,3
	46	156,6	158,0	128,9	114,3	104,6	94,6	90,9	92,1	93,7	96,7	98,5	99,6	99,0
	50	*149,7*	*148,8*	133,8	119,4	111,4	100,6	97,2	98,5	99,5	101,9	103,1	104,3	104,6
	52	*145,5*	*144,4*	*133,7*	121,7	115,5	104,2	101,0	102,5	103,4	105,5	106,5	107,9	108,5
	55	*139,8*	*138,6*	*131,6*	*121,1*	*115,2*	109,6	108,0	109,8	110,7	112,5	113,3	115,0	116,0
	60	*132,0*	*130,5*	*129,0*	*120,0*	*121,8*	*122,7*	123,6	126,1	127,2	129,0	130,0	132,2	133,7
	65	*136,0*	*134,3*	*137,5*	*139,1*	*143,9*	*144,8*	146,4	149,4	150,7	153,0	154,2	156,7	158,1

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.20 — Сферические координаты для макета полной головы размера 635

1 — 635		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0	112,0
	80	110,6	110,7	110,6	110,7	111,1	111,3	111,4	111,7	112,4	112,9	113,5	113,5	113,8
	70	110,1	110,0	110,1	110,4	110,2	110,0	110,2	110,9	112,1	113,8	115,0	115,1	115,2
	60	110,8	110,8	110,8	110,3	108,9	108,0	108,2	109,4	111,3	113,9	115,9	116,1	115,9
	50	112,1	112,2	112,1	109,9	106,9	105,3	105,4	107,0	109,8	113,0	115,9	116,0	115,8
	40	112,7	112,8	112,5	108,4	104,1	101,9	101,9	103,9	107,4	111,3	114,9	115,1	115,2
	30	112,3	112,1	111,4	105,7	100,6	98,0	97,9	100,2	104,2	108,9	113,2	113,8	114,2
	20	110,9	110,4	109,2	102,6	96,9	94,1	93,9	96,4	100,6	106,0	111,1	112,3	112,9
	10	109,9	109,0	106,9	99,6	93,7	90,8	90,3	93,1	97,4	102,8	108,7	110,9	111,6
Контрольная плоскость	0	110,5	109,0	105,6	97,8	92,1	89,1	88,7	91,3	95,6	101,0	106,6	109,6	110,5
Угол *V* ниже	10	112,2	111,0	105,0	94,1	86,1	83,3	83,5	86,1	90,1	96,3	101,4	104,9	105,6
	20	117,5	118,4	107,7	96,4	87,4	83,5	80,3	83,1	86,8	92,1	96,9	100,1	100,8
	30	127,5	128,7	112,3	99,3	91,6	87,9	80,4	82,6	86,3	91,5	95,9	98,1	97,2
	40	144,1	145,4	123,4	108,2	98,8	90,9	85,8	87,0	89,6	93,9	96,7	98,1	96,6
	46	158,9	160,3	130,8	116,0	106,2	95,9	92,3	93,4	95,0	98,1	99,9	101,1	100,5
	50	*151,8*	*150,8*	135,7	121,1	113,1	102,0	98,6	100,0	101,0	103,4	104,5	105,8	106,1
	52	*147,5*	*146,3*	*135,6*	123,5	117,2	105,7	102,5	104,0	104,9	107,1	108,0	109,4	110,0
	55	*141,7*	*140,3*	*133,5*	*122,8*	*116,8*	111,2	109,5	111,5	112,3	114,1	114,9	116,6	117,7
	60	*133,8*	*132,1*	*130,9*	*121,7*	*123,5*	*124,4*	125,4	128,0	129,0	130,9	131,9	134,1	135,6
	65	*137,7*	*135,8*	*139,4*	*141,1*	*145,9*	*146,9*	148,5	151,6	152,9	155,3	156,4	158,9	160,4

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Таблица А.21 — Сферические координаты для макета полной головы размера 645

1 — 645		Угол *H*												
		0	15	30	45	60	75	90	105	120	135	150	165	180
Угол *V* выше	90	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6	113,6
	80	112,2	112,4	112,2	112,3	112,7	112,9	113,0	113,3	114,0	114,5	115,1	115,1	115,5
	70	111,7	111,6	111,7	112,0	111,9	111,7	111,8	112,5	113,7	115,4	116,6	116,8	116,9
	60	112,4	112,4	112,4	112,0	110,5	109,7	109,9	111,0	112,9	115,5	117,5	117,7	117,5
	50	113,7	113,8	113,7	111,5	108,5	106,9	107,0	108,6	111,4	114,6	117,5	117,6	117,5
	40	114,3	114,4	114,1	110,0	105,7	103,5	103,5	105,5	109,0	113,0	116,6	116,8	116,8
	30	113,9	113,7	113,0	107,4	102,3	99,6	99,6	101,9	105,9	110,6	114,8	115,5	115,8
	20	112,6	112,0	110,8	104,2	98,6	95,7	95,5	98,1	102,3	107,6	112,7	113,9	114,5
	10	111,5	110,6	108,6	101,3	95,4	92,5	92,0	94,7	99,0	104,5	110,3	112,5	113,2
Контрольная плоскость	0	112,1	110,6	107,3	99,5	93,7	90,7	90,3	92,9	97,3	102,6	108,2	111,2	112,1
Угол *V* ниже	10	113,8	112,7	106,5	95,5	87,4	84,5	84,8	87,3	91,3	97,7	102,8	106,4	107,1
	20	119,2	120,1	109,2	97,8	88,6	84,7	81,4	84,3	88,1	93,5	98,3	101,5	102,3
	30	129,4	130,6	113,9	100,8	92,9	89,2	81,6	83,8	87,6	92,8	97,3	99,5	98,6
	40	146,3	147,5	125,1	109,7	100,2	92,2	87,0	88,3	90,9	95,2	98,1	99,5	98,0
	46	161,3	162,6	132,7	117,7	107,7	97,3	93,6	94,8	96,4	99,5	101,4	102,5	101,9
	50	*153,9*	*152,7*	137,7	122,9	114,7	103,5	100,0	101,4	102,4	104,9	106,0	107,4	107,6
	52	*149,5*	*148,1*	*137,5*	125,3	118,8	107,2	103,9	105,6	106,4	108,6	109,5	111,0	111,6
	55	*143,6*	*142,1*	*135,4*	*124,5*	*118,5*	112,8	111,1	113,1	113,9	115,7	116,5	118,3	119,4
	60	*135,6*	*133,8*	*132,7*	*123,4*	*125,2*	*126,2*	127,2	129,9	130,9	132,7	133,7	136,0	137,6
	65	*139,5*	*137,3*	*141,4*	*143,0*	*148,0*	*149,0*	150,7	153,9	155,1	157,5	158,7	161,2	162,7

V — вертикальный угол выше или ниже контрольной плоскости.
H — угол в горизонтальной плоскости, измеренный от самой передней точки медиальной сагиттальной плоскости.
Кромка вдоль линии подбородка должна иметь радиус 5 мм.
Угол указан в градусах, предельное отклонение не более ±0,2 °.
Радиус указан в мм, предельное отклонение не более ±0,5 %, измерение с погрешностью не более 0,1 мм.
Основание макета головы должно быть перпендикулярно к центральной оси.

Примечание — Поверхность макета головы, соответствующая выделенным курсивом координатам, расположена ниже линии подбородка.

Приложение В
(справочное)

Формулы для расчета радиусов в сферической системе координат для размеров от 495 до 645

Таблица В.1 — В контрольной плоскости и над контрольной плоскостью

Угол *V*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*
90	**0**	0,1618 · *C* + 9,2476	**15**	0,1621 · *C* + 9,0804	**30**	0,1619 · *C* + 9,1657
80		0,1601 · *C* + 8,9737		0,1625 · *C* + 7,5432		0,1618 · *C* + 7,8886
70		0,1596 · *C* + 8,7246		0,1599 · *C* + 8,5075		0,1604 · *C* + 8,2735
60		0,159 · *C* + 9,842		0,1594 · *C* + 9,6073		0,1592 · *C* + 9,7525
50		0,1588 · *C* + 11,224		0,1605 · *C* + 10,314		0,159 · *C* + 11,123
40		0,1594 · *C* + 11,516		0,1611 · *C* + 10,517		0,1598 · *C* + 11,007
30		0,1605 · *C* + 10,344		0,161 · *C* + 9,8855		0,1615 · *C* + 8,8126
20		0,1612 · *C* + 8,5764		0,1612 · *C* + 8,0269		0,1638 · *C* + 5,1601
10		0,1611 · *C* + 7,628		0,1631 · *C* + 5,4231		0,1654 · *C* + 1,9203
0		0,1617 · *C* + 7,798		0,1635 · *C* + 5,1573		0,1634 · *C* + 1,8631
90	**45**	0,1623 · *C* + 8,9458	**60**	0,1618 · *C* + 9,2476	**75**	0,1622 · *C* + 9,0053
80		0,1613 · *C* + 8,2707		0,1601 · *C* + 8,9737		0,1626 · *C* + 7,8458
70		0,1622 · *C* + 7,3814		0,1596 · *C* + 8,7246		0,1627 · *C* + 6,9241
60		0,1626 · *C* + 7,0867		0,159 · *C* + 9,842		0,1622 · *C* + 5,9273
50		0,1621 · *C* + 6,9537		0,158 8 · *C* + 11,224		0,1618 · *C* + 4,1673
40		0,1613 · *C* + 5,9665		0,159 4 · *C* + 11,516		0,1622 · *C* + 1,12
30		0,161 4 · *C* + 3,2511		0,160 5 · *C* + 10,344		0,1635 · *C* – 3,1776
20		0,163 3 · *C* – 1,1348		0,161 2 · *C* + 8,576 4		0,165 · *C* – 7,873
10		0,165 3 · *C* – 5,3465		0,161 1 · *C* + 7,628		0,1652 · *C* – 11,186
0		0,161 7 · *C* – 4,8316		0,161 7 · *C* + 7,798		0,1614 · *C* – 10,437
90	**90**	0,162 · *C* + 9,1258	**105**	0,1621 · *C* + 9,0933	**120**	0,1622 · *C* + 9,0046
80		0,1614 · *C* + 8,89		0,1611 · *C* + 9,3991		0,1614 · *C* + 9,9318
70		0,1616 · *C* + 7,5993		0,1607 · *C* + 8,8613		0,1596 · *C* + 10,799
60		0,162 · *C* + 5,3608		0,1607 · *C* + 7,3412		0,1606 · *C* + 9,3142
50		0,1629 · *C* + 1,9484		0,1614 · *C* + 4,5341		0,1627 · *C* + 6,4684
40		0,1645 · *C* – 2,566		0,1628 · *C* + 0,5168		0,1639 · *C* + 3,3165
30		0,1661 · *C* – 7,5259		0,1642 · *C* – 4,0372		0,1641 · *C* + 0,0462
20		0,1663 · *C* – 11,749		0,1644 · *C* – 7,974		0,1644 · *C* – 3,7554
10		0,1642 · *C* – 13,931		0,1625 · *C* – 10,108		0,1651 · *C* – 7,4812
0		0,1608 · *C* – 13,392		0,1595 · C – 10,002		0,1609 · *C* – 6,53

Окончание таблицы В.1

Угол *V*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*
90	**135**	0,1622 · *C* + 9,0062	**150**	0,1622 · *C* + 8,9846	**165**	0,1622 · *C* + 9,0255
80		0,1629 · *C* + 9,4579		0,1625 · *C* + 10,332		0,1615 · *C* + 10,924
70		0,1623 · *C* + 10,728		0,1634 · *C* + 11,251		0,1625 · *C* + 11,945
60		0,1616 · *C* + 11,292		0,1634 · *C* + 12,112		0,1632 · *C* + 12,437
50		0,1613 · *C* + 10,589		0,1626 · *C* + 12,622		0,163 · *C* + 12,498
40		0,1619 · *C* + 8,5291		0,1618 · *C* + 12,194		0,1622 · *C* + 12,145
30		0,1632 · *C* + 5,2993		0,162 · *C* + 10,352		0,1613 · *C* + 11,42
20		0,1646 · *C* + 1,4561		0,1636 · *C* + 7,1882		0,1605 · *C* + 10,417
10		0,1646 · *C* – 1,6885		0,1651 · *C* + 3,8485		0,1601 · *C* + 9,2428
0		0,1612 · *C* – 1,391		0,163 · *C* + 3,0673		0,1601 · *C* + 7,9125
90	**180**	0,162 · *C* + 9,0821				
80		0,1643 · *C* + 9,4916				
70		0,1634 · *C* + 11,462				
60		0,1624 · *C* + 12,789				
50		0,1621 · *C* + 12,914				
40		0,1622 · *C* + 12,172				
30		0,1622 · *C* + 11,166				
20		0,1616 · *C* + 10,277				
10		0,1611 · *C* + 9,3042				
0		0,1626 · *C* + 7,2304				

Таблица В.2 — Под контрольной плоскостью

Угол *V*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*
10	**0**	0,1637 · *C* + 8,2044	**15**	0,1624 · *C* + 5,7791	**30**	0,1506 · *C* + 9,327
20		0,1715 · *C* + 8,5973		0,1628 · *C* + 7,6574		0,1546 · *C* + 9,5021
30		0,1861 · *C* + 9,3281		0,1694 · *C* + 10,843		0,161 · *C* + 10,056
40		0,2104 · *C* + 10,544		0,1846 · *C* + 11,485		0,1774 · *C* + 10,713
46		0,232 · *C* + 11,629		0,2082 · *C* + 13,186		0,1861 · *C* + 11,391
50		*0,2094 · C + 18,822*		*0,1934 · C + 27,957*		0,1878 · *C* + 11,531
52		*0,2016 · C + 19,465*		*0,1848 · C + 28,943*		*0,1935 · C + 12,717*
55		*0,1918 · C + 19,923*		*0,1737 · C + 30,031*		*0,1894 · C + 13,21*
60		*0,1799 · C + 19,532*		*0,1617 · C + 29,455*		*0,1846 · C + 13,635*
65		*0,1754 · C + 26,334*		*0,1475 · C + 42,113*		*0,1967 · C + 14,539*

Продолжение таблицы В.2

Угол *V*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*
10	**45**	0,1345 · *C* + 8,7337	**60**	0,1226 · *C* + 8,2772	**75**	0,1196 · *C* + 7,3815
20		0,1388 · *C* + 8,2511		0,1249 · *C* + 8,0829		0,1209 · *C* + 6,7109
30		0,1422 · *C* + 9,0368		0,1309 · *C* + 8,4582		0,1246 · *C* + 8,7895
40		0,1546 · *C* + 10,016		0,1423 · *C* + 8,4352		0,1321 · *C* + 7,0421
46		0,1659 · *C* + 10,65		0,153 · *C* + 9,0181		0,1384 · *C* + 8,0554
50		0,1738 · *C* + 10,78		0,162 1 · *C* + 10,12		0,1441 · *C* + 10,522
52		0,178 · *C* + 10,447		0,1675 · *C* + 10,799		0,1481 · *C* + 11,641
55		*0,1702 · C + 14,751*		*0,1653 · C + 11,864*		0,1571 · *C* + 11,423
60		*0,1685 · C + 14,694*		*0,1709 · C + 14,974*		*0,1765 · C + 12,349*
65		*0,1978 · C + 15,457*		*0,2039 · C + 16,436*		*0,2102 · C + 13,41*
10	**90**	0,1207 · *C* + 6,9022	**105**	0,1235 · *C* + 7,6355	**120**	0,1288 · *C* + 8,2718
20		0,1169 · *C* + 6,043		0,1197 · *C* + 7,0857		0,1261 · *C* + 6,7543
30		0,1164 · *C* + 6,5267		0,1203 · *C* + 6,2257		0,1245 · *C* + 7,2591
40		0,1226 · *C* + 7,9135		0,1266 · *C* + 6,6266		0,1275 · *C* + 8,6669
46		0,1323 · *C* + 8,2525		0,1362 · *C* + 6,9303		0,1357 · *C* + 8,8604
50		0,1418 · *C* + 8,5344		0,1461 · *C* + 7,2003		0,145 · *C* + 8,9154
52		0,1475 · *C* + 8,8007		0,1522 · *C* + 7,4013		0,151 · *C* + 9,0252
55		0,1576 · *C* + 9,4533		0,1632 · *C* + 7,8381		0,162 · *C* + 9,4013
60		0,1796 · *C* + 11,317		0,1873 · *C* + 9,042		0,1862 · *C* + 10,804
65		0,2125 · *C* + 13,609		0,2218 · *C* + 10,794		0,2203 · *C* + 13,024
10	**135**	0,1384 · *C* + 8,4499	**150**	0,1458 · *C* + 8,8034	**165**	0,151 · *C* + 9,0546
20		0,1328 · *C* + 7,806		0,1393 · *C* + 8,4301		0,1446 · *C* + 8,252
30		0,1325 · *C* + 7,3776		0,1384 · *C* + 8,0371		0,1415 · *C* + 8,2475
40		0,1353 · *C* + 7,9376		0,139 · *C* + 8,4601		0,1408 · *C* + 8,6586
46		0,1411 · *C* + 8,5164		0,1429 · *C* + 9,1816		0,1447 · *C* + 9,1792
50		0,1485 · *C* + 9,1118		0,149 · *C* + 9,9328		0,1512 · *C* + 9,83
52		0,1536 · *C* + 9,5142		0,1537 · *C* + 10,41		0,1561 · *C* + 10,288
55		0,1635 · *C* + 10,286		0,1632 · *C* + 11,271		0,1661 · *C* + 11,164
60		0,1871 · *C* + 12,058		0,187 · *C* + 13,127		0,1906 · *C* + 13,106
65		0,2221 · *C* + 14,23		0,222 · *C* + 15,467		0,2262 · *C* + 15,31

Окончание таблицы В.2

Угол *V*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*	Угол *H*	Формула для расчета радиуса *R*
10	**180**	0,152 3 · *C* + 8,866 7				
20		0,146 · *C* + 8,137 6				
30		0,139 1 · *C* + 8,870 4				
40		0,137 2 · *C* + 9,511 5				
46		0,142 9 · *C* + 9,733 1				
50		0,151 2 · *C* + 10,064				
52		0,157 · *C* + 10,35				
55		0,168 1 · *C* + 10,984				
60		0,193 7 · *C* + 12,646				
65		0,229 2 · *C* + 14,831				
Примечание — Формулы, выделенные *курсивом*, определяют участки макета головы, расположенные ниже линии подбородка.						

Приложение С
(справочное)

Исторические параметры для формы головы *H* (565 мм) и размера *y*

Размер, дюйм	Обхват, дюйм	Обхват, мм	Округление	Y, дюйм	Обхват, мм	Обхват, дюйм	Код	Обхват, мм	Код	Обхват, мм	Код	*y*, мм	*y*, дюйм	Код	*y*, мм
TRRL	TRRL	TRRL	TRRL	TRRL	BS 1869	BS 1869	BS 1869	R 1511	DIS 6220	DIS 6220	EN 960	EN 960	EN 960	EN 960	EN 960
(1950-е)	(1950-е)	(1950-е)	(1950-е)	(1950-е)	(1960)	(1960)	(1960)	(1970)	(1983)	(1983)	(1994)	(1994)	(1994)	(2006)	(2006)
						и	и		и	и					
														445	81,7
						R 1511	R 1511		EN 960	EN 960				455	83,3
						(1970)	(1970)		(1994)	(1994)				465	84,8
														475	86,4
6 1/8	19 2/8	489	490	3,53										485	88,0
6 2/8	19 5/8	499	500	3,59	498	19 5/8	A	500	A	500	A	89,7	3,53	495	89,7
6 3/8	20	509	510	3,65	508	20	B	510	B	510	B	91,2	3,59	505	91,2
6 4/8	20 3/8	519	520	3,72	518	20 3/8	C	520	C	520	C	93,0	3,66	515	92,7
6 5/8	20 7/8	529	530	3,78	527	20 6/8	D	530	D	530	D	94,5	3,72	525	94,5
6 6/8	21 2/8	539	540	3,84	537	21 1/8	E	540	E	540	E	96,0	3,78	535	96,0
6 7/8	21 5/8	549	550	3,90	546	21 4/8	F	550	F	550	F	97,5	3,84	545	97,5
7	22	559	560	3,97	556	21 7/8	G	560	G	560	G	99,0	3,90	555	99,1
					565	22 2/8	H	565						565	100,8
7 1/8	22 3/8	569	570	4,03	575	22 5/8	J	570	J	570	J	102,5	4,04	575	102,4
7 2/8	22 6/8	579	580	4,09	584	23	K	580	K	580	K	104,0	4,09	585	103,9
7 3/8	23 1/8	588	590	4,15	594	23 3/8	L	590	L	590	L	105,4	4,15	595	105,4
7 4/8	23 4/8	598	600	4,22	603	23 6/8	M	600	M	600	M	107,0	4,21	605	107,2
7 5/8	24	608	610	4,28	613	24 1/8	N	610	N	610	N	108,7	4,28	615	108,7
7 6/8	24 3/8	618	620	4,34	622	24 4/8	O	620	O	620	O	110,0	4,33	625	110,2
7 7/8	24 6/8	628	630	4,40	632	24 7/8	P	630	P	630	P	111,8	4,40	635	111,8
8	25 1/8	638	640	4,47	641	25 2/8	Q	640	Q	640	Q	113,5	4.47	645	113,5

Приложение ZA
(справочное)

Соотношение между EN 960:2006 и основными требованиями Директивы ЕС 89/686/EEC

EN 960:2006 подготовлен в соответствии с распоряжением, которое было отдано CEN Европейской комиссией и Европейской ассоциацией свободной торговли с целью обеспечения средств для соответствия основным требованиям Директивы о новом подходе 89/686/EEC «Средства индивидуальной защиты».

После приведения ссылок на EN 960:2006 в Официальном журнале Европейского Союза и в соответствии с данной Директивой он был реализован в качестве национального стандарта как минимум в одном государстве-члене, соблюдение положений этого стандарта обеспечивает соответствие основным требованиям Директивы и связанным с ней нормативам EFTA (Европейской организации свободной торговли).

Библиография

[1] BS 1869:1960[1)] Protective helmets for racing motor cyclists (withdrawn) (Защитные мотоциклетные шлемы)

[2] ISO/R 1511:1970[1)] ISO recommendation: Protective helmets for road users (withdrawn) (Рекомендации ИСО: Шлемы защитные дорожные)

[3] ISO/DIS 6220:1983[1)] Headforms for use in the testing of protective helmets (withdrawn) (Макеты головы для испытаний защитных касок)

[1)] Отменен.

УДК 614.895.1:006.354 МКС 13.340.20 IDT

Ключевые слова: макет головы, определения, геометрические размеры, маркировка, требование, сферические координаты, обозначение

БЗ 11—2020/268

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 21.10.2020. Подписано в печать 16.11.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 4,65. Уч.-изд. л. 4,21.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Поправка к ГОСТ EN 960—2020 Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты головы. Макеты головы человека для испытаний защитных касок. Общие технические требования

В каком месте	Напечатано	Должно быть
Предисловие. Таблица согласования	—	Азербайджан | AZ | Азстандарт

(ИУС № 8 2023 г.)

gost.e-ecolog.ru