

УДК 006.067

ИССЛЕДОВАНИЯ СООТВЕТСТВИЯ ПАРАМЕТРОВ УЧЕНИЧЕСКОЙ МЕБЕЛИ

Тарасова О.Г., Никонорова А.А., Соковнина Е.А.

ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет», г.Йошкар-Ола

Email: sokovnina-96@mail.ru

Выполнен анализ нормативно-правовой документации на ученическую мебель, включающую парты, столы и стулья. Рассмотрена классификация и определены основные функциональные характеристики мебельной продукции, обеспечивающие как безопасность обучающихся различных ростовых групп, так и удобство пользования. Представлены результаты измерений параметров парт, столов и стульев и установлено, что не все показатели безопасности, а именно функциональные размеры соответствуют нормативным значениям. В частности, не соответствуют размеры посадочных мест столов и расстояние от края стола со стороны сидящего до элементов, выступающих над его коленями, что влечет неудобство при размещении и как следствие неправильное положения тела при письме.

Ключевые слова: безопасность мебельных изделий, функциональные размеры, ученические столы и стулья, парты.

STUDIES OF THE COMPLIANCE PARAMETERS OF STUDENT FURNITURE

Tarasova O.G., Nikonorova A.A., Sokovnina E.A.

The analysis of the regulatory documentation for student furniture, including desks, tables and chairs. The classification was considered and the main functional characteristics of furniture products were determined, ensuring both the safety of students of various growth groups and ease of use. The results of measuring parameters of desks, tables and chairs are presented, and it has been established that not all safety indicators, namely, functional dimensions correspond to standard values. In particular, the dimensions of the seats of the tables and the distance from the edge of the table from the side of sitting to the elements protruding above his knees do not correspond, which leads to inconvenience in placing and, as a consequence, the wrong body position during writing.

Keywords: safety of furniture products, functional sizes, student tables and chairs, desks.

Организация учебного процесса в образовательных учреждениях высшего и среднего профессионального образования заключается в получении определенных знаний, навыков и умений в соответствии с Федеральными образовательными и профессиональными стандартами. При осуществлении данного процесса широко применяются аудиторные занятия, приводимые с обучающимися в стенах учебных заведений различного уровня. Оснащенность соответствующим

оборудованием для проведения учебного процесса будет являться залогом получения соответствующей квалификации и сохранения здоровья молодежи. Во все времена одним из важнейших показателей качества мебели являлось удобство пользования, которое в значительной степени определяется её функциональными размерами. Исходя из размеров мебельных изделий, человек организует свободное пространство для работы и отдыха, размещает и хранит различные предметы.

Основным документом, содержащим требования безопасности, является ТР ТС 025/2012 «О безопасности мебельной продукции» [5]. Для обеспечения действия данного документа имеется ряд стандартов, такие как:

- ГОСТ 22046-2016 [4] содержащий требования мебели помещений общеобразовательных и профессиональных школ, средних специальных и высших учебных заведений.
- ГОСТ 11015-93 [2] (ИСО 5970-79) на ученические столы, используемые в комплекте с ученическими стульями;
- ГОСТ 11016 – 93 [3] для оборудования рабочих мест учащихся в классах и учебных кабинетах, устанавливает их типы и функциональные размеры;
- ГОСТ 5994-93 (ИСО 5970-79) [1] регламентирующий размеры парт.

В настоящее время ученическая мебель должна быть сертифицирована на соответствие требованиям ТР ТС 025/0212 по одной из трех схем сертификации и обязательно включать проверку функциональных размеров [2, 3, 4] для оценки их соответствия росту учащихся, причем изделия должны иметь цветную маркировку.

Для удобства пользования и организации учебного процесса с глубоким усвоением материала, а также для развития индивидуальных способностей учащегося имеются разные типы столов: двухместные и одноместные, причем возможно исполнение с постоянными и регулируемыми параметрами по высоте, с постоянным или переменным наклоном крышки (горизонтально или с углом от 7 до 16°).

Стоит отметить, что для номеров 3,4,5,6 по требованию потребителя допускается изготовление одноместных столов с длиной рабочей плоскости 700 мм и двухместных столов с длиной рабочей плоскости 1300 мм. При наличии в ученических столах полки высота ниши должна быть не менее 60 мм.

Поскольку детский организм развивается быстро предусмотрена возможность регулировки столов и стульев по высоте, это обеспечивает соответствие эргономических характеристик ребенка параметрам ученической мебели. Регулировку по высоте имеют столы II типа по ГОСТ 11015-93: на пять номеров - 3-7; на три номера - 3-5 и 5-7. Для удобства пользования мебелью в учебных аудиториях необходимо предусматривать наличие определенных элементов: например, для

хранения ручек и карандашей с минимальными размерами углублений [2] – 8 мм, отверстие под стаканчик диаметром не менее 55 мм. Стандарты устанавливают необходимое расстояние от кромки крышки со стороны сидящего до углубления, которое должно быть не менее 380 мм.

Поскольку проведение учебных занятий предусматривает длительное нахождение учащихся в положении сидя, то, как правило, наступление перерыва в занятиях (перемены) влечет за собой начало хаотичного движения учащихся. Поэтому в целях обеспечения безопасности углы крышек столов и сидений стульев должны быть притуплены (зашлифованы) или иметь в плане скругление радиусом 10-30 мм.

Аналогично с параметрами и типами ученических столов изготавливаются ученические стулья ГОСТ 11016-93 [3] семи номеров следующих типов: I – с постоянными параметрами; II – с регулируемыми параметрами.

Анализируя конструкцию стульев, следует отметить, что в некоторых изделиях учтены анатомические особенности человека и поверхность сиденья может иметь углубление не более 10 мм или быть плоской.

Особое значение имеют следующие параметры это: эффективная глубина сиденья, высота линии перегиба спинки, высота нижнего края спинки над сиденьем и высота верхнего края спинки над сиденьем, поскольку при возможном увеличении высоты расположения сиденья над уровнем пола остальные характеристики стульев не изменяются.

Выполнены аналитические исследования параметров ученической мебели (столов, стульев и парт) в соответствии с положениями стандартов с учетом ростовых групп обучающихся. Полученные результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1

Показатели	ГОСТ 11015-93	ГОСТ 11016-93	ГОСТ 5994-93
	Столы (регулируемые и нерегулируемые)	Стулья (регулируемые и нерегулируемые)	парты
Рост, мм			
1050	Св. 1000-1150	Св. 1000-1150	Св. 1000-1050
1200	1150-1300	1150-1300	1150-1300
1350	1300-1450	1300-1450	1300-1450
1500	1450-1600	1450-1600	1450-1600
1650	1600-1750	1600-1750	
1800	1750	1750	
1900	Св. 1850		
Размеры крышки стола, длина, мм			
Одноместные	600, 700	-	600
двухместные	1200,1300	-	1200
Размер сиденья, ширина, не мене, мм	250 270	250 270	250 270

Показатели	ГОСТ 11015-93	ГОСТ 11016-93	ГОСТ 5994-93
	Столы (регулируемые и нерегулируемые)	Стулья (регулируемые и нерегулируемые)	парты
	290 320 340 360	290 320 340 360	290 320
Ширина спинки, не менее, мм	250 250 250 280 300 320 320	250 250 250 280 300 320 320	250 250 250 280
Высота сидения, мм	220 260 300 340 380 420 460	260 290 330 360 380 400 420	260 300 340 380
Глубина сидения, мм		260 290 330 360 380 400 420	240 260 280 300
Углы крышек столов, скругление радиусом, мм Сиденья и спинки стула, скругление радиусом, мм	10-30	10-30	10-30 10-30
Расстояние от края стола со стороны сидящего до элементов, выступающих над его коленями, не менее, мм		300 300 300 350 400 400 400	300 300 300 350
Цветовая маркировка в зависимости от ростовых номеров изделия мебели по ТР ТС 025/2012: 0 - белый 1 - оранжевый 2 – фиолетовый 3 - желтый 4 - красный 5 - зеленый 6 - голубой	Белый Оранжевый Фиолетовый Желтый Красный Зеленый Голубой	Оранжевый Фиолетовый Желтый Красный Зеленый Голубой Черный	Оранжевый Фиолетовый Желтый Красный

На основе имеющейся нормативной документации выполнены исследования мебельных изделий, установленных в аудиториях учреждений высшего и среднего профессионального образования. Результаты наблюдений и измерений показали, что для проведения учебного процесса использованы все виды необходимой ученической мебели: столы и стулья ученические. Для оптимизации используемого пространства достаточно широко применяется установка парт, которые позволяют одновременно разместить от двух до четырех человек, однако следует отметить, что ГОСТ 5994 предназначен для оборудования помещений учащихся I – IV классов и никак не может быть использован для изготовления мебели применяемой в колледжах и вузах. Следовательно, необходима разработка нового стандарта или актуализация имеющегося с добавлением новых ростовых групп обучающихся и разработки функциональных размеров с учетом антропометрических характеристик подростков V – XI классов обучающихся колледжей и высших учебных заведений.

Полученные результаты свидетельствуют о следующем:

- цветовая маркировка соответствует требованиям документов;
- радиус скругления крышек столов и стульев соответствуют требованиям, обеспечивающим безопасность использования изделий и составляет от 20 до 30 мм;
- используются в основном столы двухместные, при нормативном значении длины крышки стола в 1200 мм получены значения от 1045 до 1100 мм, не соответствующие нормативным даже с учетом погрешностей измерений;
- размеры крышек парт по длине составили 1450, 1505 и 1780 мм, даже с учетом минимального значения ширины рабочей плоскости на одно посадочное место не менее 500 мм [2] эти параметры при размещении 3 и 4 человек должны быть 1500 и 2000 мм соответственно;
- ширина сиденья стульев ученических соответствует требованиям в полной мере и даже с учетом требований ГОСТ 13025 (функциональные размеры взрослой мебели) и составила 400-450 мм;
- ширина спинки стульев ученических соответствует установленным нормативным значениям и составила 370-440 мм;
- высота сиденья соответствует ростовым группам 1600 мм и выше, и составила 430 – 480 мм.
- расстояние от края стола со стороны сидящего до элементов, выступающих над его коленями не соответствует, заявленным стандартами составляет 300-350 мм.

Производителям, осуществляющим выпуск ученической мебели следует уже на стадии проектирования осуществлять более серьезные маркетинговые исследования для изучения рынка сбыта, с возможной конкретной ориентацией на заказчика. К сожалению имеющаяся нормативная

документация не учитывает особенности подростков, но и возможное наличие в учебных аудиториях детей с ограниченными возможностями.

ым овниматео для последующего осуществления оценки соответствия представленной продукции требованиям ТР ТС 025/2012. Основными

Выводы:

– на основании анализа нормативной документации выявлено, что стандарты, содержащие функциональные размеры устарели и требуют пересмотра, в частности ГОСТ 5994, ограничивающий и использование данного документа для более старшего возраста обучающихся;

– при оценке параметров мебели для учащихся, установлено, что не все нормативные значения выполняются производителями, в частности размеры столов по ширине и расстояние от края стола со стороны сидящего до элементов, выступающих над его коленями, что ведет к неправильному положению учащегося при письме;

– необходимо осуществление обязательного подтверждения соответствия в форме сертификации, включающей проведение испытаний по проверке функциональных размеров и параметров механической и химической безопасности и последующего жесткого контроля за качеством мебели ученической.

Использование эргономичной мебели, соответствующей всем установленным функциональным требованиям в соответствии с антропометрическими характеристиками обучающегося, позволяющей удовлетворить их потребности в движении, способствует сохранению здоровья, повышению уровня концентрации внимания и улучшению результатов обучения.

Список литературы

1. ГОСТ 5994-93 (ИСО 5970-79) «Парты. Типы и функциональные размеры»
 2. ГОСТ 11015-93 (ИСО 5970-79) «Столы ученические. Типы и функциональные размеры»
 3. ГОСТ 11016 – 93 «Стулья ученические. Типы и функциональные размеры»
 4. ГОСТ 22046-2016 Мебель для учебных заведений. Общие технические условия (с Поправкой)
 5. ТР ТС 025/2012 «О безопасности мебельной продукции».
-