ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 10075— 2011

ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ АДЕКВАТНОСТИ УМСТВЕННОЙ НАГРУЗКИ

Основные термины и определения

(ISO 10075:1991, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (АНО «НИЦ КД») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 201 «Эргономика»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 9 ноября 2011 г. № 529-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 10075:1991 «Эргономические принципы обеспечения адекватности умственной нагрузки. Основные термины и определения» (ISO 10075:1991 «Ergonomic principles related to mental work-load — General terms and definitions», IDT)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Январь 2019 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© ISO, 1991 — Все права сохраняются
© Стандартинформ, оформление, 2012, 2019

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 Общие понятия 1
3 Определения 1
Приложение А (справочное) Дополнительные объяснения терминов и понятий 4
Библиография 7

Введение

В настоящем стандарте представлены термины, относящиеся к умственной нагрузке и ее последствиям, которые должны быть учтены в данной области. В стандарте приведен более полный набор терминов по сравнению с ИСО 6385:1981 «Применение эргономических принципов при проектировании производственных систем».

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭРГОНОМИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ АДЕКВАТНОСТИ УМСТВЕННОЙ НАГРУЗКИ

Основные термины и определения

Ergonomic principles of assurance of adequacy of mental work-load. General terms and definitions

Дата введения — 2012—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины в области умственной нагрузки, включая такие термины, как умственный стресс и умственное напряжение, и устанавливает взаимосвязи между рассматриваемыми понятиями.

Стандарт может быть применен при проектировании рабочих заданий с учетом умственной нагрузки. Стандарт обеспечивает использование одинаковой терминологии экспертами и практиками как в области эргономики, так и за ее пределами.

В настоящем стандарте не представлены термины, относящиеся к методам измерений и принципам проектирования производственного задания.

2 Общие понятия

Любая деятельность, даже физическая, может приводить к умственному стрессу[1)]. В настоящем стандарте «умственный стресс» является термином, используемым для обозначения любого внешнего воздействия на умственное состояние человека. Умственный стресс вызывает процессы увеличения или уменьшения умственного напряжения человека. Умственное напряжение имеет как положительные, так и отрицательные последствия, такие как усталость и/или состояния, аналогичные усталости. Непрямыми последствиями умственного напряжения могут быть обучение и приобретение практических навыков. Последствия умственного напряжения, упомянутые в настоящем стандарте, могут отличаться по форме и интенсивности в зависимости от индивидуальных и ситуационных предварительных условий.

В настоящем стандарте выражение «умственный» использовано по отношению к процессам, связанным с переживаниями и поведением человека. Термин «умственный» в этом смысле относится к когнитивным, информационным и эмоциональным процессам. Применение данного термина обусловлено тем, что отмеченные аспекты являются взаимосвязанными, и на практике их нельзя рассматривать раздельно.

3 Определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **умственный стресс:** Состояние, возникающее при воздействии на человека всех учитываемых внешних источников, влияющих на умственное состояние человека[2)]. en mental stress

---

1) См. приложение А, пункт А.4.

2) См. приложение А.

Издание официальное

3.2 **умственное напряжение:** Прямое недолговременное последствие умственного стресса, зависящее от индивидуальных привычек и фактического начального состояния человека[1)], в том числе индивидуальных способов психологической адаптации. en mental strain

3.3 Последствия умственного напряжения[2)]

3.3.1 Положительные последствия

3.3.1.1 **врабатываемость:** Свойство организма постепенно мобилизовать свои функциональные возможности в условиях умственной нагрузки, выражающееся в том, что через короткое время после начала деятельности для выполнения работы требуется меньше усилий. en warming-up effect

3.3.1.2 **активизация:** Внутреннее состояние человека, характеризуемое определенной степенью умственной и физической работоспособности. en activation

Примечание 1 — Умственное напряжение может приводить к разным степеням активизации в зависимости от его продолжительности и интенсивности. Существует область, в которой активизация оптимальна, т. е. не слишком низкая или высокая, что обеспечивает наилучшую функциональную производительность. Следует помнить, что слишком резкое увеличение напряжения может привести к нежелательной сверхактивизации.

3.3.2 **Отрицательные последствия**

Отрицательные последствия различают по времени, необходимому для восстановления после их воздействия, средствам достижения этого восстановления, а также по симптомам. Отрицательные последствия могут быть общими или специфическими, требующими времени или изменения деятельности для восстановления.

3.3.2.1 **умственная усталость:** Временное снижение умственной и физической функциональной производительности, зависящее от интенсивности, продолжительности и изменений во времени предшествующего умственного напряжения. Для быстрого восстановления при умственной усталости необходим отдых, а не смена вида деятельности. en mental fatigue

Примечание 2 — Понижение функциональной производительности проявляется, например, в виде ощущения утомленности, менее благоприятном соотношении между результатом и предпринимаемыми усилиями, появлении определенного типа ошибок, частоте их появления и т. п. Степень отрицательных последствий также зависит от индивидуальных особенностей человека и его начального состояния.

3.3.2.2 **состояние, сходное с усталостью:** Состояние, возникающее у человека в результате воздействия умственного напряжения, вызванного однообразием действий и ситуаций. Такие состояния быстро исчезают после введения изменений в выполняемое задание и/или окружающую среду/ситуацию. К подобным состояниям относятся: скука, снижение бдительности и умственное пресыщение. en fatigue-like states

Примечание 3 — Как правило, ощущения утомления присущи как состоянию умственной усталости, так и аналогичным усталости состояниям. Однако в последнем случае они отличаются от состояния умственной усталости своей кратковременностью. При аналогичных усталости состояниях межличностные различия проявляются особенно сильно.

---

1) См. приложение А, пункт А.3.

2) Порядок определения последующих терминов не предполагает наличия какой-либо функциональной взаимосвязи.

3.3.2.2.1 **монотония**[1]**:** Медленно развивающееся состояние пониженной активности, возникающее при длительном выполнении однообразных, повторяющихся заданий или действий, проявляющееся в виде сонливости, снижения общего уровня активности, уменьшения или колебания работоспособности, снижения адаптируемости и восприимчивости и сопровождающееся повышением неравномерности частоты сердечных сокращений. en monotony

3.3.2.2.2 **снижение бдительности:** Медленно развивающееся состояние, характеризующееся пониженной способностью к обнаружению (например, при отслеживании экранов радаров или панелей управления приборов), возникающее при выполнении однообразных заданий по обнаружению. en reduced vigilance

Примечание 4 — Монотония и снижение бдительности могут быть дифференцированы по причинам их вызывающим, а не по следствиям.

3.3.2.2.3 **умственное пресыщение:** Состояние нервно-неустойчивого, сильного эмоционального неприятия повторяющихся заданий или ситуаций, при котором переживания человека сводятся к ощущению «медленно тянущегося времени» и «топтания на месте». en mental satiation

Примечание 5 — Дополнительными симптомами умственного пресыщения являются раздражение, пониженная производительность труда и/или ощущение утомления и стремление прекратить деятельность. Умственное пресыщение в противоположность монотонии и снижению бдительности характеризуется неизменным или даже более высоким уровнем активизации, сопровождающимся отрицательными эмоциями.

3.3.3 Другие последствия

3.3.3.1 **практический опыт:** Устойчивое изменение индивидуальной производительности труда, связанное с обучением вследствие неоднократного переживания умственного напряжения. en practice effect

[1] В качестве синонима термину «монотония» иногда применяют термин «состояние однообразия».

Приложение А
(справочное)

Дополнительные объяснения терминов и понятий

А.1 На рисунке А.1 показаны связи между умственным стрессом, индивидуальными факторами и фактическим умственным напряжением с его прямыми последствиями. Связи представлены в упрощенном виде, при этом не рассмотрено потенциальное взаимное воздействие, а различные условия, вызывающие умственный стресс, как и различные индивидуальные факторы, сгруппированы вместе. Для каждой группы приведены лишь примеры. Таким образом, списки не являются исчерпывающими. Последовательность перечисленных примеров не является упорядоченной.

А.2 Помимо последствий умственного напряжения, рассмотренных в настоящем стандарте, имеются и другие последствия, например скука, ощущение перегруженности, которые в стандарте не рассмотрены из-за больших межличностных различий или отсутствия завершенных результатов исследований.

А.3 В зависимости от предшествовавшей деятельности или исходного состояния человека одна и та же ситуация может приводить к умственному стрессу с возрастанием или снижением умственного напряжения. Например, при чтении книги возникает умственный стресс, приводящий к повышенному умственному напряжению; однако чтение той же книги после продолжительной интенсивной дискуссии может вызывать умственный стресс, приводящий к снижению умственного напряжения.

А.4 Из-за различия в значениях слов при использовании языка специалистов и разговорного языка могут возникать лингвистические трудности. Если в разговорном языке стресс имеет отрицательный оттенок, то в настоящем стандарте это слово является нейтральным, включающим все поддающиеся оценке факторы, воздействующие на человека извне и влияющие на его умственное состояние. Как следствие, «умственный стресс» как технический термин включает также внешние воздействия, о которых в разговорном языке говорят, как об «облегчающих напряжение».

Среда

Ситуационные воздействия на умственный стресс, например:			
Рабочие требования	Физические условия	Социальные и организационные факторы	Общественные факторы (внешние по отношению к организации)
Например: Непрерывное внимание (наблюдение за экраном радара в течение длительного периода времени) Обработка информации (количество и качество сигналов, которые необходимо обнаружить, построение заключений на основе неполной информации, выбор между альтернативными вариантами действий) Ответственность (за здоровье и безопасность коллег, снижение производительности) Продолжительность и временная картина деятельности (часы работы, перерывы для отдыха, посменная работа) Содержание задания (планирование, выполнение, контроль, оценка) Опасность (работа под землей, транспорт, работа с взрывчатыми веществами)	Например: Освещение (яркость, контраст, блеск) Климатические условия (температура, влажность, движение воздуха) Шум (уровень громкости, звуковая частота) Погода (дождь, шторм) Запах (приятный, неприятный)	Например: Тип организации (структура управления, правила общения) Атмосфера в организации (отношение к новым работникам, межличностные отношения) Групповые факторы (групповая структура, сплоченность) Руководство (строгий надзор, директивное управление) Конфликты (между группами сотрудников)	Например: Социальные контакты (работа в изоляции, отношения с клиентами) Социальные требования (ответственность за общественное здравоохранение и благосостояние) Культурный уровень (приемлемые рабочие условия, зарплата, нормы) Экономическая ситуация (рынок труда)

Причина

Человек

Индивидуальные характеристики, изменяющие взаимосвязи между стрессом и напряжением, например:			
Уровень целеустремленности, уверенность в своих силах, мотивация, отношение к работе, типы психологической адаптации	Способности, умения, знания, опыт	Общее состояние, здоровье, телосложение, возраст, питание	Фактическое состояние, исходный уровень активизации

Умственное напряжение

Положительные последствия	Отрицательные последствия	Другие последствия
Врабатываемость, активизация	Умственная усталость и/или состояние, сходное с усталостью (монотония, снижение бдительности, умственное пресыщение)	Практический опыт

Воздействие

Рисунок А.1 — Взаимосвязь стресса и напряжения при умственной нагрузке

Алфавитный указатель терминов на русском языке

активизация 3.3.1.2
врабатываемость 3.3.1.1
монотония 3.3.2.2.1
практический опыт 3.3.3.1
снижение бдительности 3.3.2.2.2
состояние, сходное с усталостью 3.3.2.2
умственное напряжение 3.2
умственное пресыщение 3.3.2.2.3
умственный стресс 3.1
умственная усталость 3.3.2.1

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

activation 3.3.1.2
fatigue-like states 3.3.2.2
mental fatigue 3.3.2.1
mental satiation 3.3.2.2.3
mental strain 3.2
mental stress 3.1
monotony 3.3.2.2.1
practice effect 3.3.3.1
reduced vigilance 3.3.2.2.2
warming-up effect 3.3.1.1

Библиография

[1] ISO 9001:2008 Quality management systems — Requirements (Системы менеджмента качества — Требования)

[2] Donovan, N., Brown, J. and Bellulo, L., Satisfaction with public services — A discussion paper, Strategy Unit, Cabinet Office, London, November 2001 (<gost.e-ecolog.ru >)

[3] Great Britain. Data Protection Act 1998 (DPA). London: The Stationery Office

УДК 658:562.014:006.354 ОКС 01.040.13; 13.180

Ключевые слова: эргономика, эргономические принципы проектирования, умственная нагрузка, умственная усталость, умственное напряжение, снижение бдительности, монотония

Редактор *Е.И. Мосур*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 29.12.2018. Подписано в печать 23.01.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,70.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении 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

gost.e-ecolog.ru