

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF THE RUSSIAN
FEDERATION

Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education
"NATIONAL RESEARCH TOMSK POLYTECHNIC UNIVERSITY "

SOCIAL RESPONSIBILITY

Methodological guidance for the development "Social responsibility"
section of master and specialist final qualifying work of all
directions (specialties) and forms of training at TPU

Annotation

To maintain their existence, people have to work. Humankind's intention to improve labor efficiency is obvious - obtaining the maximum effect at a minimum cost. This implies production volumes and consumption of substances and energy increase.

Modern production is aimed at increasing volumes of manufactured goods while minimizing costs. On the one hand, it increases the comfort of human existence, and on the other hand, manufacturing processes are often hazardous to humanity. These hazards can be divided into groups:

- generated by the presence of hazardous and harmful production factors;
- ecological, related with the depletion of natural resources while extraction of raw materials and environmental pollution by production waste;
- caused by industrial accidents, initiated by natural disasters, huge accidents, military action, etc.

Measures to reduce the listed hazards mostly lowers labor productivity. They are necessary for society as a whole, but do not bring economic benefits to a particular manufacturer. That is why they are called social. The *conscious attitude* to the requirements of social necessity, understanding of the activities consequences for the social progress is called *social responsibility*.

Social responsibility issues are governed by the state through laws. Specialist must know and observe the law in this area, that will allow to minimize negative effect of production and projected developments.

The concept of "*Social responsibility*" is formulated in international standard ICSSR26000: 2011 "Social responsibility of organizations". It reviews the issues of personnel rights for work, executing the requirements for occupational safety and hygiene, industrial safety, environmental protection and resource saving. In accordance with the standard, the purposes of compiling of this section is to make a design solution that excludes accidents in production and reduces harmful effects on the environment.

Introduction

A brief annotation content of the research work or the essence of the final qualifying work (FQW) must be given. The field of application is indicated, real or potential users of the developed solution, administrative or the geographical location of the place of work. Volume is not more than 1 page.

Legal and organizational issues of occupational safety

Managing safety and health is an integral part of managing a business. Businesses need to do a risk assessment to find out about the hazards and risks in their workplace(s) and put measures in place to effectively control them to ensure these hazards and risks cannot cause harm to workers.

Occupational safety and health, including compliance with the OSH requirements pursuant to national laws and regulations, is the responsibility and duty of the employer. The employer should show strong leadership and commitment to OSH activities in the organization, and make appropriate arrangements for the establishment of an OSH management system. The system should contain the main elements of policy, organizing, planning and implementation, evaluation and action for improvement.

In this subsection, it is necessary to consider special (specific to the projected work area) law norms of labor legislation. It is necessary to indicate the features of the labor legislation in relation to the specific conditions of the project.

For example, working hours, employee personal data protection; wages and labor rationing; compensation types in case of harmful working conditions, features of compulsory social insurance and retirement services, etc.

Occupational safety

Occupational safety and health (OSH) is a multidisciplinary field concerned with the safety, health, and welfare of people at occupation. The goal of an occupational safety and health program is to foster a safe and healthy occupational environment. Occupational safety and health practice vary among nations with different approaches to legislation, regulation, enforcement, and incentives for compliance.

Workplace safety is the responsibility of everyone in the organization.

Occupational hygiene is a system of ensuring the health of workers in the process of labor activity, including legal, socio-economic, organizational and technical, sanitary and hygienic, treatment and prophylactic, rehabilitation and other measures.

Working conditions - a set of factors of the working environment and the labor process that affect human health and performance.

Harmful production factor is a factor of the environment and the work process that can cause occupational pathology, temporary or permanent decrease in working capacity, increase the frequency of somatic and infectious diseases, and lead to impaired health of the offspring.

Hazardous production factor is a factor of the environment and the labor process that can cause injury, acute illness or sudden sharp deterioration in health, death.

In this subsection it is necessary to analyze harmful and hazardous factors that can occur during research in the laboratory, when development or operation of the designed solution (on a workplace).

GOST 12.0.003-2015 "*Hazardous and harmful production factors. Classification*" must be used to identify potential factors, that can effect on a worker (employee). The list of hazardous and harmful factors, typical for the designed production environment, must be presented in the form of tables.

Table 1 - Potential hazardous and harmful production factors (example)

Factors (GOST 12.0.003-2015)	Stages of work			Legislation documents
	developing	manufacturing	operation	
1. Kinetic energy of moving machines and equipment or their parts			+	GOST 12.2.003-91 Occupational safety standards system. Industrial equipment. General safety requirements
2. Excessive levels of noise, vibration	+	+		GOST 12.1.003-2014 Occupational safety standards system. Noise. General safety requirements
3. Insufficient illumination	+			SanPiN 2.2.1/2.1.1.1278-03 Hygienic requirements for natural, artificial and mixed lighting of residential and public buildings
4. Electromagnetic fields	+	+	+	SanPiN 2.2.4.1329-03 Requirements for protection of personnel from the impact of impulse electromagnetic fields

Analysis of hazardous and harmful production factors

Further, in obedience to the list of identified harmful and dangerous factors (table 1.), each factor is described according to the following plan:

- 1) the source of the factor;
- 2) factor effect on human body;
- 3) acceptable norms of the factor (units), and if possible, an analysis is carried out for compliance with the norms;
- 4) proposed means of protection (collective and individual) to minimize the impact of the factor.

Environmental Safety

Environmental Protection includes programs that are aimed at reducing risks to the environment from contaminants such as hazardous materials and wastes, fuels, and oils. Hazardous-waste management, the collection, treatment, and disposal of waste material that, when improperly handled, can cause substantial harm to human health and safety or to the environment. Hazardous wastes can take the form of solids, liquids, sludges, or contained gases, and they are generated primarily by chemical production, manufacturing, and other industrial activities. They may cause damage during inadequate storage, transportation, treatment or disposal operations.

This subsection considers the impact of the designed solution on the environment. Reveal potential sources of environmental pollution arising as a result of the development and implementation of the solutions proposed in the FQW.

Step by step, it is necessary to consider how the designed solution and the substances and materials used to create it will affect atmosphere, hydrosphere and lithosphere. Offer environmental protection measures and procedures to ensure environmental (ecological) safety.

Protection of the atmosphere. Indicate sources of air pollution and fundamental contaminant. Contaminant ratio. Offer methods to protect atmosphere from emissions.

Hydrosphere protection. Indicate the sources of hydrosphere pollution and identify fundamental contaminant. Pollutants ratio. Identify means and methods of water purification.

Protection of the lithosphere. Waste types generated during the development and operation of the technical solution. Planning of waste collection system. Waste management (recycling, disposal).

Emergency Safety

Prevention, mitigation, preparedness, response and recovery are the five steps of Emergency Management.

This subsection provides a brief analysis of major possible emergency situations (ES) (fire, explosion, chemical spills, earthquake, floods ect.) that may arise during the development, production or operation of the designed solution.

Then you need to select the most likely type of emergency, indicate the source of occurrence and develop preventive measures for safe and healthy work to prevent the occurrence of emergency situations. Mitigation refers to measures that prevent an emergency, reduce the chance of an emergency happening, or reduce the damaging effects of unavoidable emergencies. Typical mitigation measures include establishing building codes and zoning requirements, installing shutters, and constructing barriers such as levees.

Develop a procedure in case of emergencies and measures to eliminate its consequences (actions carried out immediately before, during, and immediately after a hazard impact, which are aimed at saving lives, reducing economic losses, and alleviating suffering. Response actions may include activating the emergency operations center, evacuating threatened populations, opening shelters and providing mass care, emergency rescue and medical care, fire fighting and urban search and rescue).

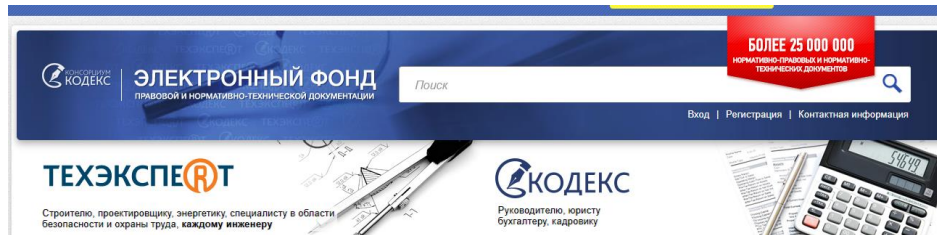
SOURCES

1. The main harmful and dangerous production factors, part 1.
<https://kirov-bomj.ru/en/osnovnye-opasnye-i-vrednye-factory-osnovnye-vrednye-i-opasnye.html>
2. Harmful factors and their classification.
<https://schollufsin.ru/en/razvod/vrednye-factory-i-ih-klassifikaciya-opasnye-i-vrednye-proizvodstvennye-factory-osnovnye-opasnye-i-v/>
3. Dangerous and harmful production factors.
<https://gostehstroy.ru/en/selsko-hozyajstvo/opasnye-i-vrednye-proizvodstvennye-factory-proizvodstvennaya/>
4. Classification of hazardous and harmful production factors. Characteristics of the factors of the working environment Hazards of the factors of the working environment
<https://polipharm.ru/en/inostrannye/klassifikaciya-opasnyh-i-vrednyh-proizvodstvennyh-faktorov-harakteristika/>
5. The depletion of natural resources <https://www.conserve-energy-future.com/causes-effects-solutions-depletion-natural-resources.php>
6. Waste production and management
<https://www.eea.europa.eu/publications/92-826-5409-5/page036new.html>
7. Pollution and hazards from manufacturing
<https://ecologycenter.org/plastics/ptf/report3/>
8. Industrial Accidents: Types and Causes of Accidents
<https://www.yourarticlelibrary.com/industries/industrial-accidents-types-and-causes-of-accidents-explained-with-diagram/35400/>
9. Prevention of major industrial accidents
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/normativeinstrument/wcms_107829.pdf

10. Rights and responsibilities at work
<https://www.tyosuojelu.fi/web/en/employment-relationship/rights-and-responsibilities-at-work>
11. Occupational Safety and Hygiene
<https://hy.health.gov.il/eng/?CategoryID=258>
12. FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY
https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_093550.pdf
13. Workplace Safety
https://www.tutorialspoint.com/workplace_safety/workplace_safety_tutorial.pdf
14. Equipment Disposal
<https://www.ciscopress.com/articles/article.asp?p=2086239&seqNum=6>
15. GOST 12.2.003-91 Occupational safety standards system. Industrial equipment. General safety requirements
16. GOST 12.1.003-2014 Occupational safety standards system. Noise. General safety requirements
17. SanPiN 2.2.1/2.1.1.1278-03 Hygienic requirements for natural, artificial and mixed lighting of residential and public buildings
18. SanPiN 2.2.4.1329-03 Requirements for protection of personnel from the impact of impulse electromagnetic fields
19. GOST 12.1.019-2017 Electrical safety. General requirements and nomenclature of types of protection
20. GOST 12.4.011-89 Means of protection. General requirements and classification
21. GOST Industrial equipment. General safety requirements to working places

ALL OTHER NECESSARY DOCUMENTS YOU CAN FIND HERE:

<http://docs.cntd.ru/>



Put the title in the search field and then open the body of the law document

PART 1

1. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 27.12.2018)
- ГОСТ 12.2.032-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
- ГОСТ 12.2.033-78 ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования.
- ГОСТ 12.2.049-80 ССБТ. Оборудование производственное. Общие эргономические требования.
- ГОСТ 21752-76. Система «человек-машина». Маховики управления и штурвалы. Общие эргономические требования.
- ГОСТ 21753-76. Система «человек-машина». Рычаги управления. Общие эргономические требования.
- ГОСТ 21889-76. Система «человек-машина». Кресло человека-оператора. Общие эргономические требования.
- ГОСТ 21958-76. Система «человек-машина». Зал и кабины операторов. Взаимное расположение рабочих мест. Общие эргономические требования.
- ГОСТ 22269-76. Система «человек-машина». Рабочее место оператора. Взаимное расположение элементов рабочего места. Общие эргономические требования.
- ГОСТ 22613-77. Система «человек-машина». Выключатели и переключатели поворотные. Общие эргономические требования.
- ГОСТ 22614-77. Система «человек-машина». Выключатели и переключатели клавишные и кнопочные. Общие эргономические требования
- ГОСТ 22615-77. Система «человек-машина». Выключатели и переключатели типа «Тумблер». Общие эргономические требования.
- ГОСТ 22902-78. Система «человек-машина». Отсчетные устройства индикаторов визуальных. Общие эргономические требования.

- ГОСТ 23000-78. Система «человек-машина». Пульты управления. Общие эргономические требования.
- ГОСТ EN 894-1-2012. Безопасность машин. Эргономические требования к оформлению индикаторов и органов управления. Часть 1. Общие руководящие принципы при взаимодействии оператора с индикаторами и органами управления.
- ГОСТ EN 894-3-2012. Безопасность машин. Эргономические требования к оформлению индикаторов и органов управления. Часть 3. Органы управления.
- ГОСТ Р 50923-96. Дисплеи. Рабочее место оператора. Общие эргономические требования и требования к производственной среде. Методы измерения.
- ГОСТ Р ИСО 14738-2007. Безопасность машин. Антропометрические требования при проектировании рабочих мест машин.
- ГОСТ Р ИСО 6385-2016. Эргономика. Применение эргономических принципов при проектировании производственных систем.
- ГОСТ Р ИСО 9241-2-2009. Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (VDT). Часть 2. Требования к производственному заданию.
- ГОСТ Р ИСО 9241-4-2009. Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (VDT). Часть 4. Требования к клавиатуре.
- ГОСТ Р ИСО 9241-5-2009. Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (VDT). Часть 5. Требования к расположению рабочей станции и осанке оператора.
- ГОСТ Р ИСО 9241-1-2007. Эргономические требования к проведению офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (VDTs). Часть 1. Общее введение.
- ГОСТ Р ИСО 9241-7-2007. Эргономические требования при выполнении офисных работ с использованием видеодисплейных терминалов (ВДТ). Часть 7. Требования к дисплеям при наличии отражений.
- ГОСТ Р ИСО 9355-1-2009. Эргономические требования к проектированию дисплеев и механизмов управления. Часть 1. Взаимодействие с человеком.
- ГОСТ Р ИСО 9355-2-2009. Эргономические требования к проектированию дисплеев и механизмов управления. Часть 2. Дисплей.
- ГОСТ Р ИСО 9355-3-2010. Эргономические требования к проектированию дисплеев и механизмов управления. Часть 3. Механизмы управления.
- ПНД Ф 12.13.1-03. Методические рекомендации. Техника безопасности при работе в аналитических лабораториях (общие положения).
- СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03. Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы.

PART 2

- ГОСТ 12.0.003-2015 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
- ГОСТ 12.1.003-2014 ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.

- ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- ГОСТ 12.1.006-84 ССБТ. Электромагнитные поля радиочастот. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.1.008-76 ССБТ. Биологическая безопасность. Общие требования.
- ГОСТ 12.1.010-76 ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.
- ГОСТ 12.1.012-90 ССБТ. Вибрационная болезнь. Общие требования.
- ГОСТ 12.1.029-80 ССБТ. Средства и методы защиты от шума. Классификация.
- ГОСТ 12.1.030-81 ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.
- ГОСТ 12.1.038-82 ССБТ. Электробезопасность. Предельно допустимые уровни напряжений прикосновения и токов.
- ГОСТ 12.1.045-84 ССБТ. Электростатические поля. Допустимые уровни на рабочих местах и требования к проведению контроля.
- ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.2.061-81 ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности к рабочим местам.
- ГОСТ 12.3.002-2014 ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.3.009-76 ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
- ГОСТ 12.4.011-89 ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
- ГОСТ 12.1.019-2017 ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
- НП-044-18 Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под избыточным давлением, для объектов использования атомной энергии
- Р 2.2.2006–05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда.
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03. Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещённому освещению жилых и общественных зданий.
- СанПиН 2.2.2/2.4.1340–03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы».
- СанПиН 2.2.4.548–96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
- СанПиН 2.2.4.3359–16. Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах.
- СанПиН 2.6.1.2523-09 Нормы радиационной безопасности НРБ–99/2009.

- СН 2.2.4/2.1.8.562–96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории застройки.
- СН 2.2.4/2.1.8.566–96. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий.
- СП 60.13330.2016 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003.
- СП 51.13330.2011. Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003
- СП 52.13330.2016 Естественное и искусственное освещение. Актуализированная редакция СНиП 23-05-95*
- Федеральный закон от 22.07.2013 г. №123 – ФЗ, Технический регламент о требованиях пожарной безопасности.
- Федеральный закон от 28 декабря 2013 г. N 426-ФЗ "О специальной оценке условий труда" (с изменениями и дополнениями).

PART 3

- ГН 2.2.5.3532–18. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны.
- ГОСТ 17.1.3.06-82. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране подземных вод.
- ГОСТ 17.1.3.13-86. Охрана природы. Гидросфера. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнений.
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов.
- ГН 2.2.5.2308 – 07. Ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
- СанПиН 2.1.6.1032-01. Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест.
- ГН 2.1.6.3492 – 17. Предельно-допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе городских и сельских поселений.
- ГН 2.1.6.2309 – 07. Ориентировочно безопасный уровень воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.
- ГН 2.1.5.1315-03. Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воде водных объектов хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования.
- Приказ Федерального агентства по рыболовству от 18 января 2010 г. № 20 «Об утверждении нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения, в том числе нормативов предельно допустимых концентраций вредных веществ в водах водных объектов рыбохозяйственного значения»
- ГОСТ Р ИСО 1410-2010. Экологический менеджмент. Оценка жизненного Цикла. Принципы и структура.

PART 4

ГОСТ Р 22.0.01-2016. Безопасность в ЧС. Основные положения.

ГОСТ Р 22.3.03-94. Безопасность в ЧС. Защита населения. Основные положения.

ГОСТ Р 22.0.07-95. Безопасность в чрезвычайных ситуациях. Источники техногенных чрезвычайных ситуаций. Классификация и номенклатура поражающих факторов и их параметров.

Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (с изменениями и дополнениями).