

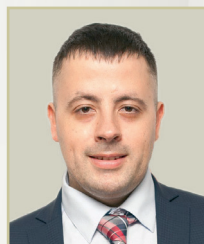
DOI: 10.25558/VOSTNII.2020.59.93.006

УДК 622.2;331.46;371.315

© Г.Е. Седельников, А.И. Фомин, 2020

Г.Е. СЕДЕЛЬНИКОВ

заместитель директора
Ассоциация «НП «Кузбасс-ЦОТ»,
г. Кемерово
e-mail: office@kuzbasscot.ru



А.И. ФОМИН

д-р техн. наук,
ведущий научный сотрудник
АО «НЦ ВостНИИ», г. Кемерово
e-mail: fomin-ai@kuzbasscot.ru



КОМПЕТЕНТНОСТЬ РАБОТНИКОВ — ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА ГОРНЯКОВ

В статье изложен материал исследования влияния компетентности работников на безопасность ведения горных работ на угольных предприятиях. Низкий уровень компетентности работников обоснован несовершенством процесса обучения работников безопасным методам и приемам выполнения технологических операций горного производства. Даны основные формулировки компетентности, предложен способ расчета уровня компетентности работников, представлена шкала оценки компонентов компетентности.

Ключевые слова: УГОЛЬНАЯ ОТРАСЛЬ, ОБУЧЕНИЕ, КОМПЕТЕНТНОСТЬ, ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РИСКИ, ТРАВМАТИЗМ.

Под компетентностью работника в охране труда понимается его способность исполнять трудовую функцию с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности, основанную на личностных характеристиках, необходимых знаниях, умениях, навыках и опыте в сфере безопасного выполнения технологических операций.

Одной из причин высокого уровня аварийности и травматизма на горных предприятиях является низкий уровень компетентности персонала, обусловленный несовершенством процесса обучения работников безопасным методам и приемам выполнения технологических операций горного производства. Учены-

ми многих стран мира подтверждается, что именно некомпетентные действия работников горных предприятий в большинстве случаев приводят к трагическим последствиям.

С ростом нагрузок на проходческие и очистные забои, объемов производства, внедрением новых технологий ведения горных работ и современного горно-шахтного оборудования ужесточаются требования и к компетентности работников. В связи с этим появилась необходимость в проектировании и внедрении на практике специальных программных систем быстрого и эффективного обучения работников с целью формирования у них необходимых знаний и приобретения

навыков безопасного выполнения технологических операций горного производства [1, 2].

Для расчета компетентности работников применим следующую формулу:

$$K_p = (K_z + K_y + K_o + K_{пп} + K_n + K_c + K_p) / 7,$$

где: K_p — компетентность работника (общий риск);

K_z — уровень риска из-за недостатка знаний;

K_y — уровень риска из-за недостатка навыков (умений);

K_o — уровень риска из-за недостатка опыта;

$K_{пп}$ — уровень риска из-за недостатка владения приемами первой помощи

K_n — уровень риска из-за нарушений требований пожарной безопасности и охраны труда;

K_c — уровень риска из-за стажа работы;

K_p — снижение уровня риска из-за активных действий работника по снижению или устранению рисков.

Таким образом, компетентность работника оценивается по семи составляющим [3].

В данном научном исследовании установлены следующие уровни компетентности работников угольной промышленности.

Активно компетентен — способен самостоятельно исполнять трудовую функцию с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности, предлагать и осуществлять нестандартные мероприятия и

действия, ведущие к снижению или устранению профессиональных рисков. Предложения и действия работника могут привести к снижению или устранению рисков, ликвидации аварий на начальной стадии и т. п.

Компетентен — способен самостоятельно исполнять трудовую функцию с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. Действия работника могут привести к реализации низкого или очень низкого риска.

Малокомпетентен — мало способен самостоятельно исполнять трудовую функцию с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. Малокомпетентные действия работника могут привести к реализации среднего риска.

Некомпетентен — не способен исполнять трудовую функцию с соблюдением требований охраны труда и промышленной безопасности. Некомпетентные действия работника могут привести к реализации высокого или очень высокого риска.

Опасно некомпетентен — умышленно нарушает требования охраны труда и промышленной безопасности. Опасно некомпетентные действия работника могут привести к реализации смертельного опасного риска.

В приложении 1 приведем более подробный расчет каждого из компонентов компетентности.

Приложение 1

Шкала оценки компонентов компетентности

	Компонент компетентности	Количественная шкала (или любая другая, см. стандарт)	Формула расчета / качественная шкала
K_p	компетентность работника (общий риск)	$-25 \leq K_p \leq 25$	$K_p = (1/7) * (K_z + K_y + K_o + K_{пп} + K_n + K_c + K_p)$
		$5 \leq K_p \leq \dots$	Активно компетентен
		$-5 \leq K_p < 5$	Компетентен
		$-12 \leq K_p < -5$	Малокомпетентен
		$-25 \leq K_p < -12$	Некомпетентен
		$-\dots \leq K_p < -25$	Опасно некомпетентен

	Компонент компетентности	Количественная шкала (или любая другая, см. стандарт)	Формула расчета / качественная шкала
Кз	уровень риска некомпетентных действий из-за недостатка знаний	от – 25 до 0	(сумма штрафных баллов знаний) / количество вопросов знаний (Кз1 + Кз2 + Кз3 + ... + Кзн) / n
		$0 \leq K_p < 5$	Компетентен
		$-12 \leq K_p < -5$	Малокомпетентен
Ко	уровень риска некомпетентных действий из-за недостатка опыта	от – 25 до 0	(сумма штрафных баллов навыков) / количество вопросов навыков Ко1 + Ко2 + Ко3 + ... + Кон) / n
		$0 \leq K_o < 5$	Компетентен
		$-12 \leq K_o < -5$	Малокомпетентен
		$-25 \leq K_o < -12$ <i>исключение:</i> <i>если результат одного из ответов Ко1, Ко2, ... Коn «Опасно некомпетентен»</i>	Некомпетентен
		$-\dots \leq K_o < -25$ <i>исключение:</i> <i>если результат одного из ответов Ко1, Ко2, ... Коn «Опасно некомпетентен»</i>	Опасно некомпетентен
Кпп	уровень риска некомпетентных действий из-за незнания (неумения, отсутствия опыта) оказания ПП	от – 25 до 0	(сумма штрафных баллов навыков первой помощи) / количество вопросов ПП Кпп1 + Кпп2 + Кпп3 + ... + Кппn) / n
		$0 \leq K_{pp} < 5$	Компетентен
		$-12 \leq K_{pp} < -5$	Малокомпетентен
		$-25 \leq K_{pp} < -12$ <i>исключение:</i> <i>если результат одного из ответов Кпп1, Кпп2, ... Кппn «Опасно некомпетентен»</i>	Некомпетентен
		$-\dots \leq K_{pp} < -25$ <i>исключение:</i> <i>если результат одного из ответов Кпп1, Кпп2, ... Кппn «Опасно некомпетентен»</i>	Опасно некомпетентен
Кн	уровень риска некомпетентных действий из-за нарушений требований ПБ и ОТ	от – 25 до 0	В зависимости от фактических нарушений требований ОТ и ПБ

	Компонент компетентности	Количественная шкала (или любая другая, см. стандарт)	Формула расчета / качественная шкала
		Кпп = 0 Нет нарушений	Компетентен
		Кпп = - 6 первое нарушение (изъятие зеленого жетона / талона № 1)	Малокомпетентен в течение 3 месяцев
		Кпп = - 13 второе нарушение (изъятие желтого жетона / талона № 2)	Некомпетентен в течение 3 месяцев (рассмотрение на ПДК)
		Кпп = - 26 Третье нарушение (изъятие красного жетона / талона № 3)	Опасно некомпетентен (увольнение)
Кс	уровень риска некомпетентных действий из-за стажа работы	от - 25 до 0	В зависимости от стажа
		Кс = 0	Компетентен
		Кс = - 10 стаж менее 3 месяцев	Малокомпетентен
		Кс = - 8 стаж менее 6 месяцев	
		Кс = - 6 стаж менее 12 месяцев	
Кп	снижение уровня риска из-за активных действий работника по снижению или устранению рисков	от 0 до 25	В зависимости от активных действий (предложения, сообщения о нарушениях)
		Кп = 5 — удовлетворительно	Активно компетентен
		Кп = 12 — хорошо	
		Кп = 0 — нет предложений	Компетентен

На формирование способности исполнять трудовую функцию на опасном производственном объекте в соответствии с требованиями безопасности труда направлены современные обучающие видеoinформационные технологии развития компетентности работников [4, 5]. Внедрение на горных предприятиях видеoinформационных комплексов массового развития и непрерывного

контроля компетентности работников в сфере безопасности труда, предназначенных для эффективного решения задач по развитию и контролю компетентности работников за счет использования новейших технологий, позволяет оперативно корректировать программы обучения, в разы снижать профессиональные риски, уровень травматизма, издержки производства.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Седелников Г.Е., Фомин А.И., Ермолаев А.М., Петров Е.А. Внедрение технологии цифрового обучения для повышения качества обучения работников охране труда // Безопасность труда в промышленности. 2019. № 1. С. 62–66.
2. Свид. 2015610352 Российская Федерация. Свидетельство об официальной регистрации программы для ЭВМ. Комплекс развития контроля компетентности работников в соответствии с требованиями безопасности труда / С.П. Ворошилов, Г.Е. Седелников; заявитель и правообладатель Общество с ограниченной ответственностью «Кузбасский межотраслевой центр охраны труда» (ООО «Кузбасс-ЦОТ») (RU). № 2014661193; заявл. 05.11.14; опубл. 20.02.15, Реестр программ для ЭВМ. 1 с.
3. Фомин А.И., Ворошилов С.П., Макарова Е.В., Седелников Г.Е. Оценка компетентности работников с учетом аттестации рабочих мест // Вестник Кузбасского государственного технического университета. 2011. № 1. С. 53–57.
4. Седелников Г.Е., Ворошилов С.П., Фомин А.И. Новый подход к обучению // Охрана труда и социальное страхование. 2010. № 5. С. 81–89.
5. Седелников Г.Е. Практическое применение видеoinформационных технологий в безопасности труда // Безопасность и охрана труда БИОТ. М.: Специализированное издание. 2015. № 1 (62). С. 13–16.

DOI: 10.25558/VOSTNII.2020.59.93.006

UDC 622.2;331.46;371.315

© G.E. Sedelnikov, A.I. Fomin, 2020

G.E. SEDELNIKOV

Deputy Director

Association «NP «Kuzbass-COT»,

Kemerovo

e-mail: office@kuzbasscot.ru

A.I. FOMIN

Doctor of Engineering Sciences

Leading Researcher

JSC «SC VostNII», Kemerovo

e-mail: fomin-ai@kuzbasscot.ru

COMPETENCE OF EMPLOYEES — THE BASIS OF LABOR SAFETY OF MINERS

The article describes the material of the study of the influence of the competence of employees on the safety of mining operations in coal enterprises. The low level of competence of employees is justified by imperfection of the process of training of employees in safe methods and techniques of carrying out technological operations of mining production. The main statements of competence, their impact on the safety of works are given, a method of calculating the level of competence of employees is proposed and a scale for assessing the components of competence is presented.

Keywords: COAL INDUSTRY, TRAINING, COMPETENCE, PROFESSIONAL RISKS, TRAUMATISM.

REFERENCES

1. Sedelnikov G.E., Fomin A.I., Yermolayev A.M., Petrov E.A. Introduction of digital training

technology to improve the quality of labor safety training for workers // Occupational safety in industry [Bezopasnost truda v promyshlennosti]. 2019. № 1. P. 62–66. (In Russ.).

2. Certificate 2015610352 Russian Federation. Certificate of official registration of the computer program. Complex of development of personnel competence control in accordance with labor safety requirements / S.P. Voroshilov, G.E. Sedelnikov; Applicant and right holder of the LLC «Kuzbass Inter-Industry Labour Protection Center» (LLC «Kuzbass-COT») (RU). № 2014661193; stated 05.11.14; published on 20.02.15, register of computer programs. 1 p. (In Russ.).

3. Fomin A.I., Voroshilov S.P., Makarov E.V., Sedelnikov G.E. Evaluation of the competence of employees taking into account the certification of workplaces // Journal of Kuzbass State Technical University [Vestnik Kuzbasskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta]. 2011. № 1. P. 53–57. (In Russ.).

4. Sedelnikov G.E., Voroshilov S.P., Fomin A.I. New Approach to Training // Labor Protection and Social Insurance [Okhrana truda i sotsialnoye strakhovaniye]. 2010. № 5. P. 81–89. (In Russ.).

5. Sadelnikov G.E. Practical application of video information technologies in occupational safety // Occupational safety and safety of BIOT [Bezopasnost i okhrana truda BIOT]. M.: Specialized edition, 2015. No. 1 (62). P. 13–16. (In Russ.).