

Гигиена, эпидемиология,  
экология

Hygiene, Epidemiology,  
Ecology

УДК 612.8-613: 614.4

## ПРОФЕССИОГРАФИЯ КАК ОСНОВА УПРАВЛЕНИЯ НАДЕЖНОСТЬЮ, БЕЗОПАСНОСТЬЮ И СОСТОЯНИЕМ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ ЗЕРНОВОГО ТРАНСПОРТНОГО КОНВЕЙЕРА УКРАИНЫ

*Сидоренко С.Г.*

*Управление Госпродпотребслужбы в г. Кировограде*

**Предпосылки.** Выход Украины в число лидеров на мировом рынке зернопродуктов (третье место по экспорту зерна) стимулировал формирование зернового транспортного конвейера (ЗТК), который интегрирует предприятия и процессы хранения, кондиционирования, первичной переработки, транспортировки зерна, масличных семян в единую систему под эгидой производственно-транспортной логистики. Произошедшие изменения требуют комплексной гигиенической оценки как основы повышения качества всех звеньев ЗТК.

**Цель** исследования состояла в разработке профессиограмм контингентов работников ряда основных звеньев ЗТК в Кировоградской и Одесской областях Украины, их сравнительном анализе с материалами предприятий, работающих в традиционном (самостоятельном) режиме для обоснования рекомендаций по обеспечению надежности, безопасности и сохранению здоровья работающих в новых условиях хозяйствования.

**Материалы и методы.** Под наблюдением находилось 755 человек, лица мужского пола, в возрасте 27-56 лет, со стажем работы в изучаемых профессиях 3-35 лет, которые охватывали все звенья ЗТК. Исследования включали: профессиографический анализ производственной деятельности методами хронометрии, мультимоментных наблюдений и самофотографии рабочего времени, анкетирования и экспертных оценок. Характеристика вредных и опасных факторов осуществлялась в объеме требований к аттестации рабочих мест, оценка испытываемыми симптомами нарушений в состоянии здоровья — по специально разработанным анкетам.

**Результаты.** две закономерные тенденции: во-первых, уровни воздействия вредных факторов на организм работающих при новых формах организации труда изменяются более существенно, чем время воздействия (по микроклимату на 26,0, вибрации — 42,0, пыли — 75,0 %), во-вторых, соотношение показателей длительности контакта с важнейшими шумо-вибрационным и химическим вредными производственными факторами сдвинуто в пользу традиционных форм труда за счет устаревшего оборудования, низкой механизации и автоматизации производственных процессов. Профессиографический анализ деятельности позволил вскрыть причины высокой вредности, тяжести и напряженности труда, присущие каждому виду производства. Важным недостатком в организации труда является разрыв между измененными с помощью логистических информационных систем технологиями и материалопотоками, с одной стороны, и формальным подходом к гигиене и психофизиологии труда, с другой.

**Заключение.** Необходимо включить в логистическую систему управления производством профессиографические и психофизиологические исследования для оптимизации и повышения эффективности трудовой деятельности персонала, вклад которого в развитие ЗТК превышает выигрыши от работы технологического оборудования и рациональных транспортных потоков.

**Ключевые слова:** зерновой транспортный конвейер, труд персонала, условия, характер и режимы труда, профессиограммы

**Актуальность темы**

Одной из приоритетных задач устойчивого развития Мирового сообщества на нашей планете в первой половине XXI века является обеспечение ее почти 7,5-миллиардного населения продуктами питания, прежде всего зерном и хлебопродуктами. Для решения этой проблемы необходимо не только выращивание и сбор высоких урожаев, но и формирование Мирового рынка сбыта и доставки соответствующих продуктов потребителям. В этой связи уместно напомнить, что в 2015 году Украина вышла на третье место в мире по экспорту зерновых культур, после США и Евросоюза, с показателем в 34,8 млн. т и долей на мировом рынке в 11 % [1]. Дальнейшее успешное развитие этого перспективного направления отечественной экономики требует создания национального зернового транспортно-конвейера (ЗТК), под которым понимается система централизованного складирования, хранения, кондиционирования, первичной переработки, перевозки и доставки зерна и зернопродуктов потребителю на основе логистики и инновационных технологий. При этом ЗТК является не только единым многозвеньевым процессом, но и должен рассматриваться как сложная «человеко-машинная» система, работники которой являются ее ведущей производительной силой [2]. Поэтому, наряду с экономическими, технологическими и организационными составляющими, управление надежностью, безопасностью и эффективностью персонала является одним из ведущих компонентов и условий качества работы ЗТК. В решении этой задачи важная роль принадлежит комплексному изучению трудовой деятельности ЗТК на основе профессиографии [3]. Последняя приобретает все большее значение в разностороннем изучении характера трудовой деятельности и оценке профессионально обусловленных изменений в функциональном статусе организма работаю-

щего, его соматическом (физическом) и психическом здоровье.

**Профессиография** — технология установления структурных и содержательных особенностей профессии, изучения требований, предъявляемых профессией к качествам личности, психологическим способностям, физическим возможностям, профессионально важным качествам работника для разработки информационных, диагностических, коррекционных и формирующих методических пособий и практических рекомендаций, направленных на обеспечение соответствия человека и профессии [4]. Включает в себя описание производственно-технических, социально-экономических условий трудовой деятельности, а также психофизиологических требований, предъявляемых профессией к человеку.

Практический профессиографический анализ как метод пооперационной оценки конкретных видов профессиональной деятельности традиционно проводится при нормировании труда. В гигиенических исследованиях он чаще всего ассоциируется с аттестацией рабочих мест контингентов, работающих во вредных и опасных условиях на производстве, а в психологии труда — применяется для построения психогрмм, служащих основой оценки профессионально важных качеств (ПВК), психофизиологического отбора и аргументации критериев профпригодности, разработки целенаправленных методов профессионального обучения [5-7].

Создание в Украине системы ЗТК требует реформирования традиционных схем организации труда, производственных отношений, построения четкой и динамичной иерархической структуры управления производством, обеспечивающей необходимую индивидуальную надежность работников, их оптимальное взаимодействие в интересах слаженной и качественной работы всех многочисленных звеньев конвейера.

Поэтому **целью** настоящего исследования состояла в разработке первичных профессиограмм контингентов работников ряда основных звеньев ЗТК в Кировоградской и Одесской областях Украины, их сравнительного анализа с аналогичными материалами при работе предприятий в традиционном (самостоятельном) режиме, и обосновании рекомендаций по обеспечению надежности, безопасности и сохранению здоровья работающих в новых условиях хозяйствования.

#### Материалы и методы исследования

Исследования проведены на объектах ЗТК Кировоградской и Одесской областей (элеваторы, зернохранилища, мукомольные, комбикормовые, масложировые предприятия), порты Ильичевск (Черноморск), Николаев, Одесса, Южный, Светловодский речной специализированный зерновой терминал (рис. 1).

Под наблюдением находилось 755 человек, лица мужского пола, в возрасте 27-56 лет, со стажем работы в изучаемых профессиях 3-35 лет. Все обследуемые были разделены на 6 групп: 1.- рабочие элеваторов и зерновых терминалов; 2. — работники предприятий по переработке зерна и семян; 3. — работники комбикормовых производств; 4. — водители грузовых автомобилей-зерновозов; 5. — специалисты по фумигации; 6 — не контактирующие с зер-

новыми грузами, контроль. Исследования включали: профессиографический анализ производственной деятельности методами хроматографии, мультимоментных наблюдений и самофотографии рабочего времени, анкетирования и экспертных оценок [8]. Характеристика вредных и опасных факторов осуществлялась в объеме требований к аттестации рабочих мест, оценка испытуемыми симптоматики нарушений в состоянии здоровья — по специально разработанным анкетам. Результаты подвергали статистической обработке с помощью стандартного пакета программ в Microsoft Excel [9].

#### Результаты исследования и обсуждение

Ознакомление с технической и технологической документацией организаций и производственно-транспортных объектов, входящих в ЗТК, позволило уже на первом этапе установить ряд особенностей, характеризующих условия производственной деятельности и трудового процесса контингентов работников, выделенных для углубленного обследования при разных формах организации производства (табл. 1). Преимущества интегративной тенденции, реализуемой на корпоративной основе (в составе холдингов, концернов) достаточно наглядны, хотя для их реализации необходимы определенные предпосылки и условия.

При этом прослеживаются элементы, наиболее четко реагирующие на изменение формы экономической деятельности при формировании ЗТК, основные из которых суммированы в таблице. При этом две позиции относятся к категории системообразующих: форма собственности (негосударственная как наиболее прогрессив-



Рис. 1. Светловодский речной специализированный зерновой терминал

ная) и функционирование в составе холдинга (тактическая и стратегическая маневренность, в том числе финансовая, устойчивое развитие).

Условия производственной деятельности и трудового процесса в значительной мере являются производной принципов построения, технологии и организации производства, корреспондируясь с профиограммами работников. С гигиенических позиций должна быть охарактеризована практически каждая составляющая, поскольку именно этот аспект лежит в основе логистики и качества (технологичности, эффективности, безопасности и экологичности) каждого современного производства и субъекта экономической деятельности [10].

По перечню используемого современного оборудования, применяемым технологиям, минимизации воздействия на окружающую среду и степени использования логистических принципов в организации труда, обследованные нами, входящие в ЗТК, предприятия существенно превосходят аналогичные производства, работающие по традиционной схеме при (преимущественно) государственной форме собственности. Это, естественно, находит отражение и в гигиенических показате-

Таблица 1  
Основные отличия построения системы хозяйственной деятельности при разных формах организации производства и производственных отношений

Показатель	Характеристика в зависимости от формы организации труда	
	Самостоятельное производство	В составе ЗТК
Форма собственности	Государственная	Корпоративная, частная
Финансовые возможности для развития производства	Ограниченные, зарегулированные	Растущие, способствующие развитию, открытые для инвестиций
Технологии производственных процессов	Стабильные, статичные, трудозатратные	Динамичные, прогрессивные, автоматизированные
Интеграция предприятий	Отраслевая, формализованная	Функциональная, на основе хозяйственных связей предприятий, фирм, компаний и корпораций
Дифференциация производства	Низкая, оборудование с длительным сроком эксплуатации, ассортимент продукции разнообразный, партии малые	Высокая, применение высокопроизводительного оборудования, эффективных форм организации труда
Диверсификация производственных процессов	За счет собственных ресурсов, плановых поступлений, как правило, вне оперативных нужд	На основе оперативного вклада инвесторов, включения разнообразных предприятий промышленности, научных и финансовых организаций
Синхронизация производственных, технологически процессов, организации труда	Плановая, формализованная	Функциональная: стратегическая (перспективное взаимодействие) и тактическая (оперативная, ситуативная)
Заинтересованность персонала	Преимущественно социальная	Преобладающая экономическая (личная и корпоративная)

лях, которые меняются на новых производствах не однозначно (табл. 2).

Из приведенных в табл. 2 данных отчетливо прослеживаются две закономерные тенденции: во-первых, уровни воздействия вредных факторов на организм работающих при новых формах организации труда изменяются более существенно, чем время воздействия, во-вторых, соотношение показателей длительности контакта с важнейшими шумо-вибрационным и химическим вредными производственными факторами сдвинуто в пользу традиционных форм труда. Это является наглядным отражением существенных технологи-

Таблица 2

Гигиенические характеристики предприятий ЗТК разных форм собственности

Показатель	Исследуемый параметр	Форма организации производства		Хзтк/Хтр
		Традиционная (самостоятельная)	В составе ЗТК	
Нагревающий микроклимат	$t^{\circ}_{\max}, ^{\circ}\text{C}$	$36,4 \pm 2,7$	$31,8 \pm 2,2$	0,87
Работа на открытом воздухе	Время, % за смену	$29,5 \pm 4,1$	$21,9 \pm 1,7$	0,74
Шум	Уровни, дБА	$96,4 \pm 4,6$	$89,2 \pm 5,6$	0,93
	Время, % за смену	$44,3 \pm 3,1$	$45,1 \pm 3,2$	1,02
Вибрация	Общая вибрация, дБ	$84,1 \pm 5,7$	$55,2 \pm 6,1$	0,66
	Время, % за смену	$41,2 \pm 16,4$	$54,4 \pm 6,2$	1,32
Вредные пары и газы (по РН <sub>3</sub> )	$C_{\max}, \% \text{ от ПДК}_{\text{рз}}$	$317,9 \pm 82,5$	$185,9 \pm 22,3$	0,58
	Время, % за смену	$23,6 \pm 13,2$	$24,8 \pm 1,3$	1,05
Пыль	$C_{\max}$ пыли в воздухе, мг/м <sup>3</sup>	$34,6 \pm 1,9$	$12,2 \pm 0,7$	0,35
	Время, % за смену	$61,8 \pm 7,4$	$53,5 \pm 3,6$	0,87

ческих и организационных изменений при формировании ЗТК, в частности, использования новых видов оборудования с прогрессивными гигиеническими характеристиками, а также повышения интенсивности трудового процесса. Так, например, на Добранадеевском ХПП группы компаний «УкрАгроКом» и «Гермес-Трейдинг» с мощностью одно-временного хранения 70,5 тыс. т зерна установлено новейшее оборудование иностранных и отечественных производителей: транспортные системы и силосное оборудование — GSI (США), сушилки и зерноочистительные машины — SCHMIDT-SEEGER GMBH (Германия), пробоотборник — Gamet (США), электрооборудование и системы автоматизации — немецкого и французского производства, а также компании «Инно-Винпром», автомобилеразгрузчики — Калиновского машиностроительного завода (Винницкая обл.), 60- и 80 — тонные автомобильные и 100-тонные железнодорожные весы производства завода «Весоизмерительные Системы» (Днепр). Это позволило осуществить комплексное обслуживание элеватора персоналом численностью всего 39 чел.

Профессиографический анализ деятельности новых предприятий ЗТК показал, что в связи с широким совмещением профессий существенно изменились функциональные обязанности, перечень и содержание выполняемых производственных операций. И хотя время контакта с основными вредными производственными факторами могло

остаться практически прежним, интенсивность их действия на организм существенно снизилась (по пылевой нагрузке — почти в 3 раза). Это сказалось не только на объективных показателях, но и оценке рабочими уровней вредности, тяжести и напряженности труда, а также характере жалоб на изменения со стороны своего здоровья. Доминировавшие жалобы на работу в условиях высокой запыленности и загазованности воздуха, высоких и низких температур, шума и вибрации, тяжесть труда, уступили место таким характеристикам, как «высокая интенсивность», «недостаточно времени на отдых», «нервное напряжение», которые фигурируют в 70-90 % анкет работников основных профессиональных групп ЗТК. Что касается жалоб со стороны самочувствия и показателей здоровья, то при традиционных формах труда доминировали кашель, насморк, мокрота, кожный зуд, резь в глазах, боли в спине (у 60-85 % респондентов), то во втором — нарушения сна, головная боль, раздражительность, боли в спине, общее переутомление (в 45-65 % анкет). У 6,0 — 8,1 % работников основной группы отмеча-

лись жалобы на депрессию. Наличие такого рода жалоб указывает на необходимость проведения психофизиологического освидетельствования представителей основных профессий работников ЗТК.

Использование профессиографического анализа в комплексной гигиенической оценке трудовой деятельности рабочих обследованных предприятий позволило уточнить перечень производственных процессов и специалистов, включаемых в сферу анализа и контроля. В частности, обоснована необходимость включения в данную категорию специалистов фумигационных отрядов [11], а также включения определения концентраций фосфина в надзерновом пространстве в качестве обязательных элементов оценки в газового состава воздуха на рабочих местах специалистов ЗТК.

В целом, проведенные исследования показали высокую информативность профессиографического анализа деятельности для решения широкого круга задач по оптимизации условий, характера и режимов труда работников формирующегося в Украине ЗТК.

#### Выводы

1. Проведенные исследования подтвердили и расширили представления о профессиографии не только как технологии, позволяющей в концентрированной форме сформулировать основные требования, предъявляемые данным видом производственной деятельности к работнику, но и способом раскрытия индивидуально-личностных особенностей, профессионально важных свойств, психосоматического здоровья, обеспечивающих успешность, эффективность и безопасность индивидуально и коллективно ориентированной деятельности как компонентов новой парадигмы качества современного производства.

2. Перестройка экономики на основе разных форм собственности, формирование принципиально новых промышленно-транспортных комплексов строятся не только на принципах технологической, но и организационной, кадровой и медико-психологической логистики, которая, наряду с оптимизацией товаропотоков, решает задачи обеспечения безопасности работающих, в том числе по химическому фактору, как это показано на примере фумиганта фосфина.

3. Профессиографический анализ деятельности работников зернового транспортного конвейера позволил с гигиенических позиций оценить преимущества новых форм организации труда в плане универсализации основных производственных операций для оздоровления условий, снижения физической нагрузки при одновременном росте показателей психоэмоционального напряжения, что коррелируется с изменениями числа и перечня жалоб респондентов на состояние психофизиологических функций организма.

4. Необходимы дальнейшие усилия по совершенствованию принципов управления производством, сложными логистическими человеко-машинными комплексами с широким использованием профессиографии и психофизиологии для оптимизации работы технологического оборудования, транспортных потоков и эффективности трудовой деятельности персонала.

#### Литература

1. Павленко А. Экспорт зерна из Украины в Pavlenko A In Ukraine grain exports in 2015/2016 маркетинговом году составит 36 млн. тонн / А. Павленко // <http://interfax.com.ua/news/economic/305275.html>.
2. Алимова Л.Ш. Подходы к анализу человеческого потенциала в постиндустриаль-

- ной экономике // Вестник СГСЭУ, 2009. – № 5 (29). – С. 9-13.
3. Основи професіографії. Навч. посібник / С.Я. Карпіловська, Р.Й. Мітельман, В.В. Синівський та ін.. — К.: МАУП, 1997. — 148 с.
  4. Тихонов А.П. Профессиография — особенности современного подхода / А.П. Тихонов, Л.Н. Колодий // Менеджмент и кадры: психология управления, соционика и социология, 2004. — № 7. — С. 1-9.
  5. Чернюк В.І. Фізіологічні, психологічні та ергономічні дослідження в гігієні праці. В кн.: Гігієна праці (методи досліджень та санітарно-епідеміологічний нагляд) / За ред.. А.М. Шевченка, О.П. Яворовського. — / В.І. Чернюк, Г.О. Гончарук, М.І. Веремій [та ін.] Вінниця: НОВА КНИГА. — 2005. — С. 10-91.
  6. Шафран Л.М. Профессиографический анализ деятельности в аттестации рабочих мест на железнодорожном транспорте / Л.М. Шафран, Д.П. Тимошина, В.А. Зайцева, С.И. Соколовская // Ж. Актуальные проблемы транспортной медицины, 2009. — № 3 (17). — С. 36-45.
  7. Климов Е.А. Психология профессионального самоопределения: Учеб. пособие / Е.А. Климов. — М.: Академия. — 2010 г. — 301 с.
  8. Архангельский Г. Хронометраж: система персонального управленческого учета // Менеджмент сегодня, 2002. — Т. 2. — С. 41-52.
  9. Лапач С. Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях с использованием Excel / С. Н. Лапач, А. В. Чубенко, П. Н. Бабич. — К.: МОРИОН, 2000. — 320 с.
  10. Воронов В. И. Международная логистика пространств и границ: основные аспекты формирования понятия, миссии, целей, задач, функций, интегральной логики, принципов и методов / А. В. Воронов, В. И. Воронов // Управление, 2015. — Т. 3. — №. 2. — С. 27-36. DOI: 10.12737/11507
  11. Белобров Е.П. Фумигация фосфином зерна на транспортных средствах как проблема санитарно-эпидемиологического благополучия населения Украины / Е.П. Белобров, С.Г. Сидоренко // Актуальні питання гігієни та екологічної безпеки України. Збірка тез допов. науково-практ. конф. Вип. 15, 8 — 9.10.2015 р. — Івано-Франківськ, 2015. — С.186-187.
- ### References
1. Pavlenko A Export of grain from Ukraine / In: Pavlenko A In Ukraine grain exports in 2015/ 2016 marketing year will be 36 million t / A Pavlenko //http: //interfax.com.ua /news/ economic /305275.html.
  2. Alimova L.S. The approaches to the analysis of human development in the postindustrial economy // Herald SGSEU, 2009. — No. 5 (29). — P. 9-13.
  3. Fundamentals of proffesiography. Teach. book / S.Y. Karpilovska, R.Y. Mitelman, V.V. Sinivsky et al. — Kiev: MAUP, 1997. — 148 p.
  4. Tikhonov AP. Professiografiy — features of modern approach / AP. Tikhonov, L.N. Kolodiy // Management and Personnel: Psychology of management, socionik and sociology, 2004. — No. 7. — P. 1-9.
  5. Chernjuk V.I. Physiological, psychological and ergonomic researches in occupational health. In.: Occupational Hygiene (methods of research and sanitary and epidemiological control) / Ed. by A.M. Shevchenko, A.P. Yavorovsky / V.I. Chernjuk, G.A. Goncharuk, M.I. Veremiy [et al.] Vinnitsa: NEW BOOK, 2005. — P. 10-91.
  6. Shafran L.M. Professiographic analysis of activity in the certification of work in rail transport / L.M. Shafran, D.P. Timoshina, V.A Zaitseva, S.I. Sokolovskaya // J. Actual problems of transport medicine, 2009. — No. 3 (17). — P. 36-45.
  7. Klimov E.A Psychology of professional self-determination: Proc. manual / E.A Klimov. — M.: Academy. 2010. — 301 p.
  8. Arkhangelsky G. Chronometry: management accounting system of personal // Management today, 2002. — Т. 2. — P. 41-52.
  9. Lapach S.N. Statistical methods in biomedical research using Excel / S.N. Lapach, AV. Chubenko, P.N. Babich. — Kiev: MORION, 2000. — 320 p.
  10. Voronov V.I. International Logistics spaces and boundaries: the basic aspects of the formation of the concept, mission, goals, objectives, functions, integral logic, principles and methods / AV. Voronov, V.I. Voronov // Management, 2015. — Т. 3. — No. 2. — P. 27-36. DOI: 10.12737 / 11507
  11. Belobrov E.P. Phosphine fumigation of grain in ships as a problem of sanitary and epidemiological welfare of the population of Ukraine / E.P. Belobrov, S.G. Sidorenko //

Current problems of hygiene and environmental safety in Ukraine. Digest of abstracts of scientific and practical conf. — 15<sup>th</sup> ed. — 8 — 10/09/2015. — Ivano-Frankivsk, 2015. — P.186-187.

**Резюме**

**ПРОФЕССИОГРАФИЯ ЯК ОСНОВА  
УПРАВЛІННЯ НАДІЙНІСТЮ,  
БЕЗПЕКОЮ ТА СТАНОМ ЗДОРОВ'Я  
ПРАЦІВНИКІВ ЗЕРНОВОГО  
ТРАНСПОРТНОГО КОНВЕЄРА УКРАЇНИ**

*Сидоренко С.Г.*

**Передумови.** Вихід України в число лідерів на світовому ринку зернопродуктів (третє місце з експорту зерна) стимулював формування зернового транспортного конвеєра (ЗТК), який інтегрує підприємства і процеси зберігання, кондиціонування, первинної переробки, транспортування зерна, олійного насіння в єдину систему під егідою виробничо-транспортної логістики. Зміни, що відбулися вимагають комплексної гігієнічної оцінки як основи підвищення якості всіх ланок ЗТК.

**Мета** дослідження полягала в розробці професіограм контингентів працівників ряду основних ланок ЗТК в Кіровоградській і Одеській областях України, їх порівняльному аналізі з матеріалами підприємств, що працюють в традиційному (самостійному) режимі для обґрунтування рекомендацій щодо забезпечення надійності, безпеки та збереження здоров'я працюючих в нових умовах господарювання.

**Матеріали та методи.** Під спостереженням перебувало 755 осіб чоловічої статі, віком 27-56 років, зі стажем роботи в досліджуваних професіях 3-35 років, які охоплювали всі ланки ЗТК. Дослідження включали: професіографічний аналіз виробничої діяльності методами хронометражу, мультімоментних спостережень і самофотографії робочого часу, анкетування та експертних оцінок. Характеристика шкідливих і небезпечних факторів здійснювалася в обсязі вимог до атестації робочих місць, оцінка випробуваними симптоматики зру-

шень в стані здоров'я — за спеціально розробленими анкетами.

**Результати.** Відмічено дві закономірні тенденції: по-перше, рівні впливу шкідливих факторів на організм працюючих при нових формах організації праці змінюються більш істотно, ніж час впливу (по мікроклімату на 26,0, вібрації — 42,0, пилу — 75,0 %), по-друге, співвідношення показників тривалості контакту з найважливішими шумо-вібраційним і хімічним шкідливими виробничими факторами зрушено на користь традиційних форм праці за рахунок застарілого обладнання, низької механізації і автоматизації виробничих процесів. Професіографічний аналіз діяльності дозволив розкрити причини високої шкідливості, важкості та напруженості праці, характерні для кожного виду виробництва. Важливим недоліком в організації праці є розрив між зміненими за допомогою логістичних інформаційних систем технологіями і матеріалопотоками, з одного боку, і формальним підходом до гігієни і психофізіології праці, з іншого.

**Висновок.** Необхідно включити в логістичну систему управління виробництвом професіографічні і психофізіологічні дослідження для оптимізації та підвищення ефективності трудової діяльності персоналу, внесок якого в розвиток ЗТК перевищує виграш від роботи технологічного обладнання і раціональних транспортних потоків.

**Ключові слова:** зерновий транспортний конвеєр, трудова діяльність персоналу, умови, характер і режими праці, професіограми

**Summary**

**PROFESSIOGRAPHY AS THE BASIS OF  
RELIABILITY, SAFETY AND HEALTH  
WORKERS OF UKRAINE GRAIN  
TRANSPORT PIPELINE**

*Sidorenko SG*

**Background.** Ukraine has entered the number of the leaders in the world market of grain products (the third largest

exporter). This has stimulated the formation of grain transport conveyor (GTC), which integrates the enterprise and storage processes, air conditioning, primary processing, grain and oil seeds transportation, in a combined system under the auspices of the production and transport logistics. The changes require a comprehensive hygienic assessment as a basis for improving the quality of all parts of the GTC.

**Purpose** of the study was to develop professionograms of workers in a number of basic units of GTC in the Kirovohrad and Odessa regions of Ukraine, their comparative analysis with the same in traditional (independent) mode to justify recommendations for the reliability and safety of workers in the new economic conditions.

**Materials and methods.** Under supervision there were 755 people, males, aged 27-56 years, with experience in the occupations studied 3-35 years, which worked in all parts of the GTC. The research included: professionographic analysis of production activities, chronometry, multimoment observations and self made survey of working time and expert assessment. Characteristics of hazards factors was carried out within the scope of working places certification, the health status examination — by the specially designed questionnaires.

**Results.** There was found two legitimate trends: the first one, the levels of harmful factors changes on the personal at new forms of work organization are more important than exposure time (by 26.0 % — microclimate,

42.0 — vibration, dust — 75.0 %), the second, the ratio of the duration of contact with the most important factors, such as noise-vibration, dust in the air and chemical harmful production factors shifted in favor of the traditional forms of labor due to obsolete equipment, low mechanization and automation of production processes. Professionographic analysis allowed to discover the causes of high hazard, severity and intensity of work, inherent in each type of production. An important shortcoming in the organization of labor, and a gap between changes using logistics information technology systems and material flow, on the one hand, and the formal approach to occupational health and psychophysiology of workers, on the other.

**Conclusion.** It is necessary to include in the logistics system and production management also professionographic and psychophysiological studies to optimize and improve the efficiency of staff employment, whose contribution to the development of GTC is in the most of cases even higher than winnings from the operation of the technological equipment and rational transportation process.

**Keywords:** *grain transport conveyor, work of staff, conditions, nature and modes of labor, professionogram*

*Впервые поступила в редакцию 27.05.2016 г.  
Рекомендована к печати на заседании  
редакционной коллегии после рецензирования*