



УДК 331.45

## ОСОБЕННОСТИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ РАБОТНИКОВ ОСКОЛЬСКОГО ЭЛЕКТРОМЕТАЛЛУРГИЧЕСКОГО КОМБИНАТА

**И.П. СПАРИНСКАЯ<sup>1</sup>**  
**Ю.И. ЖУРАВЛЕВ<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>) *Старооскольский  
технологический институт*

<sup>2</sup>) *Белгородский государственный  
национальный  
исследовательский  
университет*

*e-mail: isparinskaya@mail.ru*

Изучена заболеваемость с временной утратой трудоспособности работников сортопрокатного цеха № 1 за период 2009-2012 гг. Установлено, что наиболее высокие показатели ЗВУТ наблюдаются по классам болезней костно-мышечной системы, органов дыхания и системы кровообращения.

Авторами не исключается связь этих заболеваний с условиями профессиональной деятельности работников, в частности – высокой тяжестью трудового процесса, запыленностью производственных помещений, неблагоприятным микроклиматом.

Ключевые слова: условия труда, заболеваемость с временной утратой трудоспособности, высокая тяжесть труда, неблагоприятный микроклимат.

Несмотря на наметившуюся тенденцию снижения темпов роста общей смертности в Белгородской области, более трети умерших (36,7% в 2008 году) находились в трудоспособном возрасте [1].

Анализ причин заболеваемости показал, что до 40% заболеваний прямо или косвенно связано с вредными и опасными условиями труда. В России практически каждый пятый работник (20,8%) трудится в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам. По видам экономической деятельности наибольший удельный вес рабочих мест с вредными и опасными условиями приходится на добычу полезных ископаемых (37,9%). Между тем, удельная доля рабочих мест с опасными и вредными условиями труда на обрабатывающих предприятиях металлургического производства значительно превышает показатель добывающей отрасли и составляет 45% от всех рабочих мест [2].

Это определяет высокую актуальность и необходимость изучения состояния здоровья металлургов с целью выявления профессиональной заболеваемости. Полученные данные позволят обосновать и разработать комплексные мероприятия по улучшению здоровья работников путем целенаправленного оздоровления условий труда.

Прокатное производство характеризуется комплексом опасных и вредных факторов среды. Нагрев и прокатка металла сопровождаются выделением большого количества тепла. Удельные тепловыделения в печных и станových пролетах прокатных цехов могут достигать 200-250 ккал/м<sup>3</sup>/час, а в пролете холодильников – 500-600 ккал/м<sup>3</sup>/час.

Вторичными источниками тепловыделений в прокатных цехах являются раскатное поле, конструктивные элементы зданий, оборудование, окружающее первичные источники в результате нагревания инфракрасным излучением до температуры 40-50° С и выше.

Микроклимат прокатных цехов отличается большим непостоянством, характеризуясь частыми и значительными колебаниями температуры и скорости движения воздуха.

Температура воздуха в печных и станových пролетах в наиболее жаркие дни лета обычно на 5-10° С и более превышает температуру наружного воздуха. Высокая температура воздуха и значительное инфракрасное излучение формируют неблагоприятный микроклимат. В холодный период года в рабочей зоне температура воздуха значительно варьирует по вертикали и горизонтали, так, что работники часто подвергаются воздействию динамического микроклимата, изменяющегося от нагревающего до охлаждающего.

Прокатные цеха отличаются повышенной запыленностью. Пыль в них на 80-90% состоит из мелкораздробленной в процессе прокатки металла окалины. Пыль характеризуется высокой дисперсностью, доля пылинок величиной 1 мкм и ниже составляет, в частности у обжимных станов 86-90%.

В металлургическом производстве высока интенсивность шума и вибрации. В прокатных цехах шум и вибрация обусловлены движением кранов, перемещением прокатываемой продукции при помощи рольгангов, сбросом продукции на транспортеры и т. д. Интенсивность низко- и среднечастотного шума при этом колеблется в пределах 75-85 дБ. Одной из особенностей работы у представителей основной профессиональной группы – вальцовщиков в прокатном производстве является также высокая тяжесть труда (класс 3) [3, 4].



**Цель исследования** – изучение заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников сортопрокатного цеха № 1 (СПЦ-1) ОАО «Оскольский электрометаллургический комбинат» («ОЭМК») в динамике за 2009-2012 гг.

**Материалы и методы.** Оценка ЗВУТ работников проводилась по основным классам болезней (МКБ-10) на основании соответствующих показателей, содержащихся в официальных статистических отчетных формах предприятия за 2009-2012 годы.

Под заболеваемостью с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) понимали совокупность всех случаев заболеваний в данном году, сопровождающихся утратой трудоспособности и выдачей листка нетрудоспособности.

Учитывались следующие показатели ЗВУТ:

- число случаев с временной утратой трудоспособности на 100 работающих;
- число дней временной утраты трудоспособности на 100 работающих;
- средняя длительность одного случая утраты трудоспособности.

Критериями исключения стали случаи ЗВУТ, связанные с уходом за больными, беременностью, родами и послеродовым периодом, а также травмами, отравлениями и некоторыми другими последствиями внешних воздействий, непосредственно не связанных с профессиональной деятельностью.

Средняя численность работников СПЦ-1 в 2009-2012 гг. составила  $987,7 \pm 6,2$  чел. Подавляющее большинство – мужчины ( $744,7 \pm 3,2$  чел.), на долю женщин пришлось  $24,2 \pm 0,2\%$ . Средний возраст рабочих составил  $34,7 \pm 3,8$  г.

Полученные результаты обрабатывались с помощью методов вариационной статистики.

**Результаты и обсуждение.** Анализ ЗВУТ работников СПЦ-1 выявил ряд ее особенностей (табл. 1). В период с 2009 г. по 2011 г. наблюдалась стойкая тенденция к повышению числа случаев нетрудоспособности по ряду групп болезней: органов дыхания (с 22,95 до 26,55); костно-мышечной системы и соединительной ткани (с 15,87 до 19,33); системы кровообращения (с 8,28 до 8,95); органов пищеварения (с 3,29 до 4,07); уха и сосцевидного отростка (с 0,9 до 2,24); глаза и его придаточного аппарата (с 0,6 до 1,12); а также – инфекционных и паразитарных заболеваний (с 0,1 до 0,71). Аналогичная, но менее выраженная динамика наблюдалась по группе болезней нервной системы, в которой максимум заболеваемости (4,33) пришелся на 2010 г., а также по группе «симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях» (в 2010 г. – 4,73).

Наряду с этим наблюдалось снижение числа случаев ЗВУТ по таким группам, как болезни крови и кроветворных органов (с 0,5 до 0,31); эндокринной системы (с 0,3 до 0,1), кожи и подкожной клетчатки (с 2,3 до 2,24).

На этом фоне оставалась стабильной заболеваемость с ВУТ по группам болезней мочеполовой системы и новообразований.

Период с 2009 г. по 2011 г. отличался также ростом числа дней временной нетрудоспособности по приведенным выше группам заболеваний. Между тем, в группах, в которых отмечалось снижение заболеваемости, наблюдалась и однонаправленная динамика числа дней временной нетрудоспособности.

В 2012 г. произошло заметное изменение показателей ЗВУТ. Отмечено существенное снижение показателей заболеваемости, при этом общее число случаев составило 86,9%, а число дней нетрудоспособности 92,5% от уровня 2011 года. Указанное снижение общих показателей заболеваемости произошло на фоне уменьшения показателей по многим классам болезней за исключением болезней глаза и его придаточного аппарата, системы кровообращения, кожи и подкожной клетчатки и мочеполовой системы.

Структуру заболеваемости изучали по суммарным показателям случаев и дней нетрудоспособности за четыре года (2009-2012 гг.), что позволило в некоторой степени нивелировать влияние случайных факторов на показатели. В структуру заболеваемости работников СПЦ-1 более трети случаев (33,8%) пришлось на болезни органов дыхания, четверть – на болезни костно-мышечной системы (25,45%), каждый восьмой случай был связан с болезнями системы кровообращения (12,0%). В совокупности на болезни этих классов пришлось две трети (71,2%) случаев временной нетрудоспособности работников СПЦ-1.

Анализ показал, что болезни костно-мышечной системы отличаются самым высоким числом дней нетрудоспособности (в среднем –  $275,28 \pm 8,96$ ). По данному, усредненному, показателю на долю этих заболеваний пришлось без малого треть (27,78%) дней временной нетрудоспособности. Между тем болезни органов дыхания, лидирующие по числу случаев ЗВУТ, привели к 22,6% дней нетрудоспособности (в среднем –  $224,48 \pm 9,27$ ), а болезни системы кровообращения – к 15,6% (в среднем –  $154,59 \pm 10,41$ ), заняв третье место в списке наиболее длительных протекающих болезней с ВУТ.



Аналогичная картина имела место и при анализе ЗВУТ по динамике длительности одного случая заболевания с ВУТ (табл. 2). Однако лидирующие позиции по длительности одного случая нетрудоспособности занимали новообразования и состояния из класса «симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях» ( $24,77 \pm 3,97$  дня и  $24,22 \pm 1,74$  дня соответственно). Далее за ними следовали болезни системы кровообращения ( $18,42 \pm 0,86$  дня); болезни органов пищеварения ( $17,32 \pm 0,55$  дня) и болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани ( $15,55 \pm 0,29$  дня). Болезни органов дыхания, лидирующие по заболеваемости и числу дней временной нетрудоспособности на 100 работающих, по продолжительности одного случая замыкали список ( $9,51 \pm 0,11$  дня).

Таблица 1

**Динамика заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников сортопрокатного цеха-1**

Причины временной нетрудоспособности	Число случаев временной нетрудоспособности на 100 работающих				M±m	Число дней временной нетрудоспособности на 100 работающих				M±m
	2009	2010	2011	2012		2009	2010	2011	2012	
Болезни органов дыхания	22,95	23,36	26,55	21,48	$23,58 \pm 1,06$	212,57	227,49	249,44	208,43	$224,48 \pm 9,27$
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	15,87	18,83	19,33	16,96	$17,74 \pm 0,8$	260,08	284,19	296,24	260,64	$275,28 \pm 8,96$
Болезни системы кровообращения	8,28	7,35	8,95	8,94	$8,38 \pm 0,37$	147,70	136,96	148,93	184,79	$154,59 \pm 10,41$
Болезни нервной системы	2,89	4,33	3,97	2,98	$3,54 \pm 0,35$	42,20	53,00	52,80	48,60	$49,15 \pm 2,52$
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях	3,99	4,73	3,87	3,19	$3,94 \pm 0,31$	115,47	117,62	83,11	68,96	$96,29 \pm 12,05$
Болезни органов пищеварения	3,29	3,12	4,07	3,29	$3,44 \pm 0,21$	57,68	53,37	75,99	52,52	$59,89 \pm 5,48$
Болезни мочеполовой системы	2,40	3,32	2,44	2,88	$2,76 \pm 0,21$	29,84	42,50	32,96	56,22	$40,38 \pm 5,92$
Болезни кожи и подкожной клетчатки	2,30	1,61	2,24	3,39	$2,38 \pm 0,36$	45,01	15,91	29,81	40,29	$32,75 \pm 6,45$
Болезни уха и сосцевидного отростка	0,90	1,31	2,24	1,54	$1,49 \pm 0,28$	11,18	16,21	27,67	18,09	$18,28 \pm 3,45$
Болезни глаза и его придаточного аппарата	0,60	1,11	1,12	1,13	$0,99 \pm 0,13$	7,29	12,29	10,89	12,23	$10,67 \pm 1,17$
Новообразования	0,70	0,91	0,71	0,41	$0,68 \pm 0,1$	22,75	25,38	17,70	5,65	$17,87 \pm 4,37$
Инфекционные и паразитарные болезни	0,10	0,40	0,71	0,10	$0,32 \pm 0,14$	0,90	3,32	6,82	1,64	$3,17 \pm 1,31$
Болезни крови, кроветворных органов	0,50	0,10	0,31	0,31	$0,3 \pm 0,08$	12,38	0,60	5,49	3,49	$5,49 \pm 2,5$
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	0,30	0,20	0,10	0,00	$0,15 \pm 0,06$	6,39	2,52	1,12	0,00	$2,5 \pm 1,39$
Всего по заболеваниям за год	65,07	70,68	76,61	66,60	$69,74 \pm 2,57$	971,44	991,36	1038,97	961,55	$990,83 \pm 17,2$



Таблица 2

**Динамика длительности одного случая заболевания с временной утратой  
трудоспособности работников сортопрокатного цеха-1**

Причины временной нетрудоспособности	Длительность одного случая временной нетрудоспособности, дней				M±m
	2009	2010	2011	2012	
Новообразования	32,5	27,9	24,9	13,8	24,77±3,97
Симптомы, признаки и отклонения от нормы, выявленные при клинических и лабораторных исследованиях	28,9	24,9	21,5	21,6	24,22±1,74
Болезни системы кровообращения	17,8	18,6	16,6	20,7	18,42±0,86
Болезни органов пищеварения	17,5	17,1	18,7	16,0	17,32±0,55
Болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани	16,4	15,1	15,3	15,4	15,55±0,29
Болезни крови, кроветворных органов	24,76	6	17,7	11,3	14,94±4,05
Болезни мочеполовой системы	12,4	12,8	13,5	19,5	14,55±1,66
Болезни нервной системы	14,6	12,2	13,3	16,3	14,1±0,88
Болезни кожи и подкожной клетчатки	19,6	9,9	13,3	11,9	13,67±2,09
Болезни уха и сосцевидного отростка	12,42	12,3	12,3	11,7	12,18±0,16
Болезни эндокринной системы, расстройства питания и нарушения обмена веществ	21,3	12,6	11,2	0	11,27±4,37
Болезни глаза и его придаточного аппарата	12,15	11,1	9,7	10,8	10,93±0,5
Инфекционные и паразитарные болезни	9,0	8,3	9,6	16,4	10,82±1,87
Болезни органов дыхания	9,26	9,7	9,4	9,7	9,51±0,11
Всего по заболеваниям	14,9	14,0	13,6	14,4	14,22±0,27

Анализ заболеваемости населения Российской Федерации и Белгородской области, проведенный по многолетним данным официальной статистики, показал, что, как правило, вторую, а по данным ряда авторов – первую, позицию в структуре заболеваемости населения занимают болезни системы кровообращения [5, 6, 7]. Это позволяет полагать, что высокие уровни заболеваемости работников металлургического производства в СПЦ-1 болезнями органов дыхания и костно-мышечной системы могут быть связаны с условиями профессиональной деятельности.

Причины костно-мышечной патологии разнообразны. Среди экзогенных профессионально обусловленных влияний, которые могут провоцировать развитие данной патологии, рассматривается длительное перенапряжение костно-мышечной системы при высокой тяжести труда [8], влияние низких температур или их перепады в производственной зоне. Эти факторы наряду с высоким уровнем запыленности, по-видимому, выступают и причинами развития или обострения хронических заболеваний органов дыхания на данном предприятии. Можно полагать также, что улучшение ряда показателей ЗВУТ в 2012 г. связано с оптимизацией медицинского обслуживания работников ОАО ОЭМК, который недавно предпринял ряд существенных изменений внутренней среды.

### Литература

1. Дмитриева, Т.В. Медико-демографическая ситуация в Белгородской области: динамика показателей численности и смертности населения трудоспособного и пенсионного возраста от всех причин и от болезней органов пищеварения в 1990-2008 годах [Текст] / Т.В. Дмитриева, В.Н. Дмитриев, А.А. Дерюшев // Научные ведомости БелГУ. Серия: Медицина. Фармация. – 2010. – № 11. – С. 57-61.
2. Прохоров, В.А. Анализ условий труда и профессиональной заболеваемости в организациях горно-металлургического комплекса [Текст] / В.А. Прохоров, А.Г. Чеботарев // Металлург. – 2011. – № 7. – С. 16-20.
3. Бахтинов, В.Б. Прокатное производство. – М.: Металлургия, 1987. – 416 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.kodges.ru/tehnika/meh/201775-tehnologiya-prokatnogo-proizvodstva.html](http://www.kodges.ru/tehnika/meh/201775-tehnologiya-prokatnogo-proizvodstva.html) (дата обращения 02.12.2013).
4. Молчанова, З.В. Охрана труда в прокатном производстве. – М.: Металлургия, 1973. – 248 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.twirpx.com/file/336702/](http://www.twirpx.com/file/336702/) (дата обращения 02.12.2013).
5. Здравоохранение в Белгородской области: статистический сборник/ Белгор. обл. комитет гос. статистики. – Белгород, 2003. – 100 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.belzdrav.ru/department/statistics/](http://www.belzdrav.ru/department/statistics/) (дата обращения 10.10.2013).
6. Здравоохранение в России. 2005: статистический сборник/ Федеральная служба гос. статистики. – М.: Федер. служба гос. статистики, 2006. – 390 с. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:



[www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/) (дата обращения 10.10.2013).

7. Здравоохранение в России. 2006: статистический сборник/ Федеральная служба гос. статистики. – М.: Статистика России, 2007. – 355 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/) (дата обращения 10.10.2013).

8. Попелянский, Я.Ю. Ортопедическая неврология (вертеброневрология): руководство для врачей. 3-е изд., перераб. и доп. / Я.Ю. Попелянский. – М.: МЕДпрессинформ, 2003. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.medbook.net.ru/010621.shtml](http://www.medbook.net.ru/010621.shtml) (дата обращения 19.11.2013).

## **DETAILS OF MORBIDITY WITH TEMPORARY DISABILITY OF OSKOL ELECTRIC STEEL WORKS EMPLOYEES**

**I.P. SPARINSKAYA<sup>1</sup>**  
**Yu.I. ZHURAVLEV<sup>2</sup>**

*<sup>1</sup>Stariy Oskol Technological  
Institute*

*<sup>2</sup>Belgorod National  
Research University*

*e-mail: [isparinskaya@mail.ru](mailto:isparinskaya@mail.ru)*

We studied morbidity with temporary disability of employees of the rolling shop № 1 section for the period 2009-2012. It was found that the highest indicators of morbidity with temporary disability were observed in classes of diseases of the osteomuscular system, respiratory organs and circulation system. The authors have not excluded the relationship of these diseases with the terms of the professional activity of workers, in particular due to significant burden of labour, unfavorable microclimate and high dust production premises.

Key words: labour conditions, morbidity with temporary disability, significant burden of labour, unfavorable microclimate.