

Статья поступила в редакцию 8.02.2018 г.

Хамитов Т.Н.

Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний  
г. Караганда, Республика Казахстан

## ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОЧИХ ЛИСТОПРОКАТНОГО ПРОИЗВОДСТВА ПО ПОКАЗАТЕЛЯМ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ

**Предмет исследования.** Состояние здоровья рабочих листопрокатного производства по показателям заболеваемости; рабочие листопрокатного производства АО «АрселорМиттал».

**Цель работы** – гигиеническая оценка заболеваемости с временной утратой трудоспособности рабочих листопрокатного производства.

**Методы исследования.** Оценка состояния здоровья работающих основывалась на результатах анализа заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ВУТ).

**Основные результаты.** Выявлено, что у рабочих высокие значения заболеваемости с временной утратой трудоспособности, как по случаям, так и по дням нетрудоспособности, их значения, в соответствии с классификацией, соответствуют высокому уровню. Из производственных цехов по уровню вредности на первом месте листопрокатный цех № 1 (горячая прокатка). Женщины болеют чаще, чем мужчины. Наиболее неблагоприятные возрастные диапазоны до 30 лет и 30-39 лет, стажевые диапазоны 5-9 лет и 15-19 лет. Самая высокая заболеваемость отмечается у рабочих основных профессий. В структуре заболеваемости по всем цехам ведущее место занимают болезни органов дыхания и костно-мышечной системы.

**Заключение.** Неблагоприятные факторы производственной среды негативно влияют на показатели здоровья рабочих, что находит отражение в высоких значениях заболеваемости с временной утратой трудоспособности.

**Ключевые слова:** заболеваемость; нозология; индекс здоровья; листопрокатное производство.

Khamitov T.N.

National Center of Labor Hygiene and Occupational Diseases, Karaganda, Republic of Kazakhstan

### ASSESSMENT OF THE STATUS OF THE HEALTH OF WORKERS ROLLING PRODUCTION FOR THE INCIDENCE

**Objective.** The health condition of workers of rolling production for the incidence of workers rolling production of JSC «ArcelorMittal».

**The purpose of the work** – hygienic assessment of morbidity with temporary disability of workers of rolling production.

**Methods.** Assessment of workers' health based on the results of the analysis of morbidity with temporary incapacity for work (TIW).

**Results.** It was revealed that workers have high values of morbidity with temporary disability, as in cases and days of incapacity to work, their values, in accordance with the classification of the highest level. Of the production workshops of the level of harm in the first place plate rolling shop №1 (hot rolling). Women suffer more often than men. The most unfavorable are the age ranges of under 30 years and 30-39 years, the related ranges of 5-9 years and 15-19 years. The highest incidence is noted in workers of the main professions. In the structure of morbidity in all plants occupy a leading place diseases of the respiratory system and the musculoskeletal system.

**Conclusions.** Unfavorable factors of production environment have a negative impact on the performance of health workers, which is reflected in the high values of morbidity with temporary disability.

**Key words:** incidence; nosology; health index; sheet rolling production.

В металлургическом производстве на рабочих действует целый комплекс вредных факторов, которые в отдельности могут не превышать нормативных значений, но в сочетании друг с другом приводят к неблагоприятным эффектам [1, 2]. Большинство рабочих мест нередко соответствуют 3 классу условий труда (вредные) – степени 3.1 – 3.4, при которых наблюдается превышение предельно допустимых уровней воздействия вредных факторов по сравнению с допустимыми значениями. Вредные условия труда влекут стабильно высокий уровень заболеваемости с временной утратой трудоспособности,

включая и профессиональную, и производственно обусловленную заболеваемость. Наиболее высокие уровни профессиональной заболеваемости наблюдаются на предприятиях металлургического комплекса, включая цветную (13,88 на 10000 работающих) и черную (10,96) металлургию [3].

**Цель работы** – гигиеническая оценка заболеваемости с временной утратой трудоспособности рабочих листопрокатного производства.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объект исследования – рабочие листопрокатного производства (ЛПП) АО «АрселорМиттал» (бывший Карагандинский металлургический комбинат).

Оценка состояния здоровья работающих основывалась на результатах анализа заболеваемости с временной утратой трудоспособности. Анализ заболеваемости проводился по номенклатуре согласно «Меж-

#### Корреспонденцию адресовать:

ХАМИТОВ Тулеген Нурғалиевич,  
100017, Республика Казахстан, г. Караганда, ул. Мустафина, д. 15.  
Национальный центр гигиены труда  
и профессиональных заболеваний.  
Тел.: +7 (721-2) 56-52-63; +7 (721-2) 56-10-21.  
E-mail: priemnaya@ncgtpz.kz

дународной классификации болезней, травм и причин смерти X пересмотра» методом полицевого учета и обработки копий справок о временной нетрудоспособности работающих. Всего было выкопировано и изучено 6745 справок о временной нетрудоспособности работающих за 2010-2012 гг. Показатели заболеваемости анализировались с учетом контингента работающих (круглогодные за 3-х летний период — 2468 человек) в соответствии с методикой Н.В. Догле, А.Я. Юркевич [4].

В соответствии с предложенной методикой, вычислялись общее число болевших лиц, случаев и дней нетрудоспособности, по ним были высчитаны показатели болевших лиц, случаев и дней нетрудоспособности на 100 работающих, а также количество случаев и дней нетрудоспособности на 1 болевшего, средняя длительность 1 случая нетрудоспособности и процент нетрудоспособности (в %). Весь комплекс показателей был рассчитан в зависимости от возраста, производственного стажа, пола, специальности и основных классов болезней.

Были вычислены показатели частоты лиц, болевших 1, 2, 3 раза и более, а также распределение болевших лиц по кратности случаев их временной нетрудоспособности.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В целом по прокатному производству уровень показателей заболеваемости с ВУТ на 100 круглогодных по болевшим лицам составлял 71,5, что, в соответствии со шкалой Е.Л. Ноткина [4], относится к «очень высокому» (табл. 1). Такая же картина отмечается и по случаям, и по дням нетрудоспособности (138 и 1428 на 100 работающих, соответственно). Анализ отдельных цехов ЛПП показал, что наиболее высокие показатели заболеваемости с ВУТ отмечались в листопрокатном цехе № 1 (горячей прокатки — ЛПЦ-1), где значения болевших лиц (79,1), случаев (155) и дней нетрудоспособности (1800) в соответствии с оценочной шкалой соответствовали критерию «Очень высокий». Самые относительно низкие (по сравнению с другими цехами) отмечались в ЛПЦ-2 (холодной прокатки), где значения болевших лиц (62,8), случаев (124,8) и дней нетрудоспособности (1347,2) в соответствии со оценочной шкалой соответствовали критерию «высокий». Об этом свидетельствует и такой показатель, как «Индекс здоровья» (процентное соотношение ни разу не болевших к общему числу работающих). Самое низкое значение индекса здоровья отмечалось в первом цехе — 20,9 %, а самое относительно высокое значение — во втором цехе — 37,2 %. Следовательно, в первом цехе, судя

**Таблица 1**  
**Показатели заболеваемости с ВУТ рабочих основных цехов листопрокатного производства**  
**Table 1**  
**Indicators of the incidence of workers of the main workshops of rolling production**

Цеха	На 100 работающих			Средняя длительность 1 случая нетрудоспособности, дни	Индекс здоровья (%)
	Болевших лиц	Случаев	Дней нетрудоспособности		
Общие по ЛПП	71,5	138	1425,8	10,33	28,5
			ЛПЦ-1		
Общие по цеху	79,1	155	1800,7	11,62	20,9
Мужчины	78,3	155,3	1674,1	10,78	21,7
Женщины	81,3	154,1	1609,5	10,44	18,6
			ЛПЦ-2		
Общие по цеху	62,8	124,8	1347,2	10,79	37,2
Мужчины	61,6	123,5	1187,1	9,61	21,7
Женщины	64,9	127,3	1338,8	10,52	18,6
			ЛПЦ-3		
Общие по цеху	72,6	136,2	1529,5	11,23	27,4
Мужчины	71,4	132,6	1308,2	9,87	28,5
Женщины	75,1	144,6	1648,5	11,40	24,9

Примечание: ВУТ - временная утрата трудоспособности; ЛПП - листопрокатное производство; ЛПЦ - листопрокатный цех.  
Note: TD - temporary disability; SRP - sheet rolling production; SRS - sheet rolling shop.

по индексу здоровья, не болеет каждый 5-й рабочий, а во втором — каждый третий.

На основе полученных данных по заболеваемости с ВУТ на круглогодных можно сделать вывод, что негативное влияние факторов производства в большей степени сказывается на здоровье рабочих ЛПЦ-1, для которых уровень показателей заболеваемости с ВУТ по случаям характеризуется как «очень высокий».

Сравнительный анализ заболеваемости по полу показал, что по листопрокатному производству женщины болеют гораздо чаще, чем мужчины. У них отмечаются более высокие значения по случаям (141,1 у женщин и 136,6 у мужчин на 100 работающих) и по дням нетрудоспособности (1533 против 1378,9, соответственно). У женщин более низкий индекс здоровья, который составил 26,8 %, в то время как у мужчин — 29,3 %. Гендерное сравнение заболеваемости с ВУТ по цехам показало ту же самую картину, что при анализе общих значений. Более высокие значения заболеваемости с ВУТ в первом цехе, низкие значения — во втором (табл. 1). Среди женщин на первом месте по показателям ЗВУТ на 100 круглогодных работницы ЛПЦ-1, где количество случаев 154,1, а дней нетрудоспособности 1609. На втором месте работницы ЛПЦ-3 (цех по производству жести), где число случаев составляло 144,6, а дней нетрудоспособ-

### Сведения об авторах:

ХАМИТОВ Тулеген Нургалиевич, канд. мед. наук, директор, Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний, г. Караганда, Республика Казахстан. E-mail: priemnaya@ncgtpz.kz

ности – 1648,5. Самые низкие значения отмечались у работниц ЛПЦ-2 – 127,3 случаев и 1338,8 дней нетрудоспособности.

У мужчин по цехам в отдельности самые высокие показатели ЗВУТ в ЛПЦ-1 (155,3 случаев и 1674,1 дней нетрудоспособности), далее шел ЛПЦ-3 (132,6 случаев и 1308,2 дней нетрудоспособности), последним был ЛПЦ-2 (123,5 случаев и 1187,1 дней нетрудоспособности), существенных различий между ними не отмечалось. В то же время, более высокое значение индекса здоровья отмечалось в мужчин ЛПЦ-3 – 28,5 %, в ЛПЦ-1 и ЛПЦ-2 значения индекса были равные – 21,7 %.

Анализ динамики показателей ЗВУТ в зависимости от возраста показал (рис. 1), что для ЛПЦ-1 характерны наибольшие показатели по случаям и дням нетрудоспособности в возрастном диапазоне до 30 лет, чего не наблюдается в остальных цехах. Так, если в ЛПЦ-1 число случаев составляло 239,5, а дней нетрудоспособности – 2215,2, то в ЛПЦ-2 и ЛПЦ-3 в возрастном диапазоне до 30 лет высокие значения отмечались только у случаев нетрудоспособности – 156,6 и 194,1, соответственно. Высокие значения дней нетрудоспособности для данных цехов отмечались в возрастном диапазоне 30-39 лет – 1389,7 и 1675,3, соответственно.

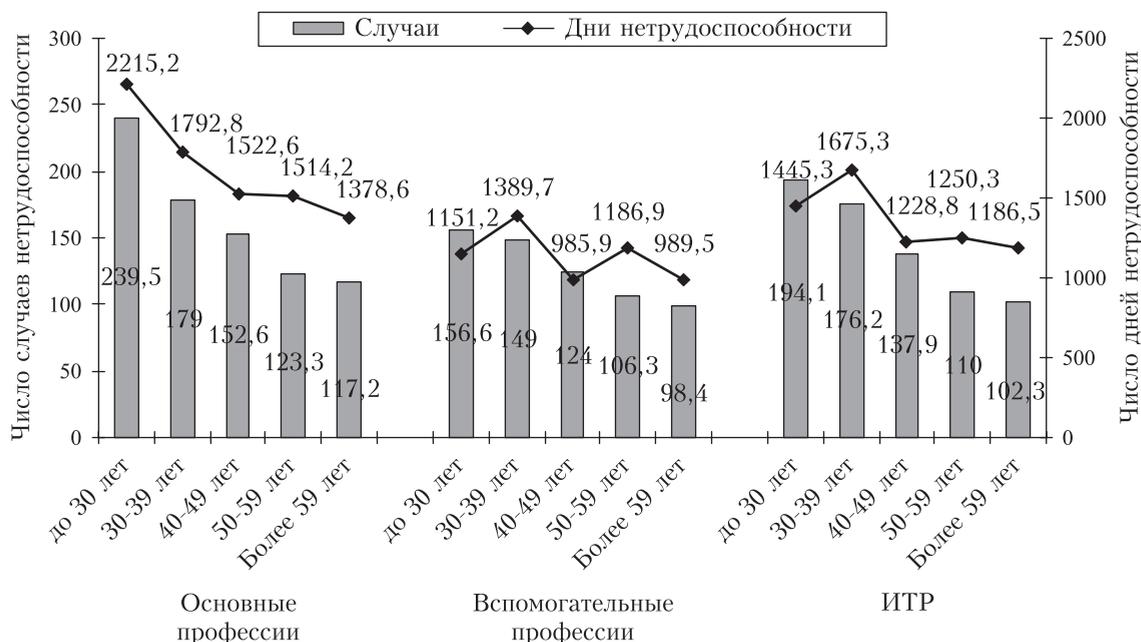
Далее, по убывающей, шли показатели заболеваемости ЗВУТ в возрастном диапазоне 40-49 лет, 50-59 лет и 60 лет и более. Снижение показателей заболеваемости с ВУТ вовсе не свидетельствует об успеш-

ной адаптации организма работающих в листопрокатном производстве. Самые низкие показатели ЗВУТ на 100 круглогодичных отмечались в возрастном диапазоне «60 лет и более». В ЛПЦ-1 117,2 случая и 1378,6 дней нетрудоспособности, в ЛПЦ-2 – 98,4 случаев и 976,7 дней, а в ЛПЦ-3 только по случаям (102,0), а по дням самые низкие показатели отмечались в диапазоне 41-50 лет – 1186,5 дней нетрудоспособности на 100 работающих. Это связано, частично, с процессами адаптации организма к условиям производства и, в большей степени, с текучестью кадров, что также связано с неблагоприятными условиями производственной среды и тяжелыми условиями труда.

Следует отметить, что возрастные показатели не всегда точно характеризуют влияние факторов производства на состояние здоровья, поскольку не все рабочие начинают трудовую деятельность одновременно, не все сразу приходят на вредное производство и т.д.

Поэтому, на наш взгляд, более точную характеристику дает анализ в зависимости от стажа работы. Как видно из таблицы 2, схожей динамики зависимости заболеваемости с ВУТ со стажем не отмечается. В то же время, схожие зависимости отмечаются. Так в ЛПЦ-1 и ЛПЦ-2 высокие значения заболеваемости отмечались в стажевых группах «5-9 лет». В ЛПЦ-1 по случаям – 179,6, по дням нетрудоспособности – 1946,3, в ЛПЦ-2: по случаям – 148,8, по дням нетрудоспособности – 1290,5. В ЛПЦ-3 наи-

**Рисунок 1**  
**Динамика показателей заболеваемости с ВУТ в зависимости от возрастного диапазона**  
**Figure 1**  
**Dynamics of incidence, depending on age range**



**Information about authors:**

KHAMITOV Tulegen Nurgalievich, doctor of medical sciences, director, National Center of Labor Hygiene and Occupational Diseases, Karaganda, Republic of Kazakhstan. E-mail: priemnaya@ncgtpz.kz

более высокие значения заболеваемости с ВУТ приходятся на стажевой период «до 5 лет» — 159,6 и 1503,7, соответственно. Стажевая динамика имеет вид волновой кривой с периодами подъема и спада. В целом наиболее высокие значения заболеваемости приходятся на стажевой период — 0-19 лет, после чего идет незначительный спад. Все это свидетельствует о неблагоприятном воздействии неблагоприятной производственной среды и тяжелых условий труда.

Дополнительным свидетельством неблагоприятного влияния факторов производства может случить индекс здоровья. Как видно из таблицы 2, самые низкие значения индекса здоровья отмечаются у работников ЛПЦ-1. Далее следует ЛПЦ-3 и замыкает ряд ЛПЦ-2. Основные пики снижения индекса у работников ЛПЦ-1 — это стажевые диапазоны 5-9 лет и 20-24 лет, где значения индекса были 16,9 и 15,9 усл. ед., соответственно. У работников ЛПЦ-3 подобные пики отмечались в диапазоне 5-9 лет и 15-19 лет (20,5 и 22,0 усл. ед., соответственно). Самые высокие значения индекса отмечались у работников ЛПЦ-2 — 23,1 и 32,4 усл. ед.

Анализ динамики показателей ЗВУТ по профессиональным группам показал (рис. 2), что самые высокие значения у основных рабочих, которые непосредственно заняты производственным процессом и соприкасаются со всем комплексом производственных факторов и, как следствие, получают полную «нагрузку» на организм. При этом лидирует опять ЛПЦ-1 (186,3 случаев и 2224,8 дней нетрудоспособности). В группе вспомогательных профессий показатели заболеваемости ниже, однако по лидерству выходят два цеха — ЛПЦ-1 и ЛПЦ-3. Так, число случаев нетрудоспособности в данных цехах составляет 149,1 и 140,3, а дней нетрудоспособности — 1490 и 1411,5, соответственно.

Следует заметить, рабочие вспомогательных профессий не в полном объеме испытывают на себе весь комплекс вредных факторов, так как их трудовая деятельность заключается в осуществлении ремонтных работ, когда оборудование либо не работает, либо функционирует не в полном объеме. У инженерно-технических работников количество случаев и дней нетрудоспособности самое минимальное (в ЛПЦ-1 — 88,7 случаев и 1208 дней, в ЛПЦ-2 — 97,7 и 949,4, в ЛПЦ-3 — 85 и 889,7, соответственно) т.к. они не всегда, в соответствии с должностными обязанностями, сталкиваются с вредными факторами производства.

В структуре заболеваемости по всем цехам ведущее место занимают болезни органов дыхания по нисходящей (табл. 3): в ЛПЦ-1 на 100 круглогодичных 44 случая и 416,4 день, в ЛПЦ-3 — 36,2 случаев и

**Таблица 2**  
**Динамика заболеваемости с ВУТ**  
**в зависимости от стажевого диапазона**  
**Table 2**  
**The dynamics of incidence,**  
**depending on the experienced range**

Цеха	На 100 работающих			Средняя длительность 1 случая нетрудоспо- собности, дни	Индекс здоровья (%)
	Болевших лиц	Случаев	Дней нетрудоспо- собности		
	ЛПЦ-1				
До 5 лет	81,2	165,6	1507	9,10	18,8
5-9 лет	83,1	179,6	1946,3	10,84	16,9
10-14 лет	78,2	158,2	1641	10,37	21,8
15-19 лет	82,8	168,1	1951,9	11,61	17,2
20-24 лет	84,1	143	1304,8	9,12	15,9
25 лет и более	72,3	132	1556,4	11,79	26,7
	ЛПЦ-2				
До 5 лет	64,1	139,5	1156,7	8,29	23,1
5-9 лет	71,4	148,8	1290,5	8,67	26,6
10-14 лет	55,6	104,9	1049,5	10,00	32,4
15-19 лет	62,8	133,1	1285,2	9,66	27,2
20-24 лет	69,9	122,9	1445,4	11,76	30,1
25 лет и более	59,2	108,3	1203,7	11,11	30,8
	ЛПЦ-3				
До 5 лет	78,3	159,6	1503,7	9,42	21,7
5-9 лет	79,5	148,2	1377,6	9,30	20,5
10-14 лет	72,5	132,8	1315,7	9,91	24,5
15-19 лет	77	147,1	1555,1	10,57	22,0
20-24 лет	66,7	115,7	1088,2	9,41	27,3
25 лет и более	66,7	123,3	1392,4	11,29	28,1

322,3,8 дней, в ЛПЦ-2 — 35,1 случаев и 310 дней на 100 круглогодичных, среди которых львиную долю составляют ОРЗ (в ЛПЦ-1 40 случаев и 346,6 дней, в ЛПЦ-3 — 29,8 случаев и 242,6 дней, в ЛПЦ-2 — 32,3 случая и 276,1 дней нетрудоспособности).

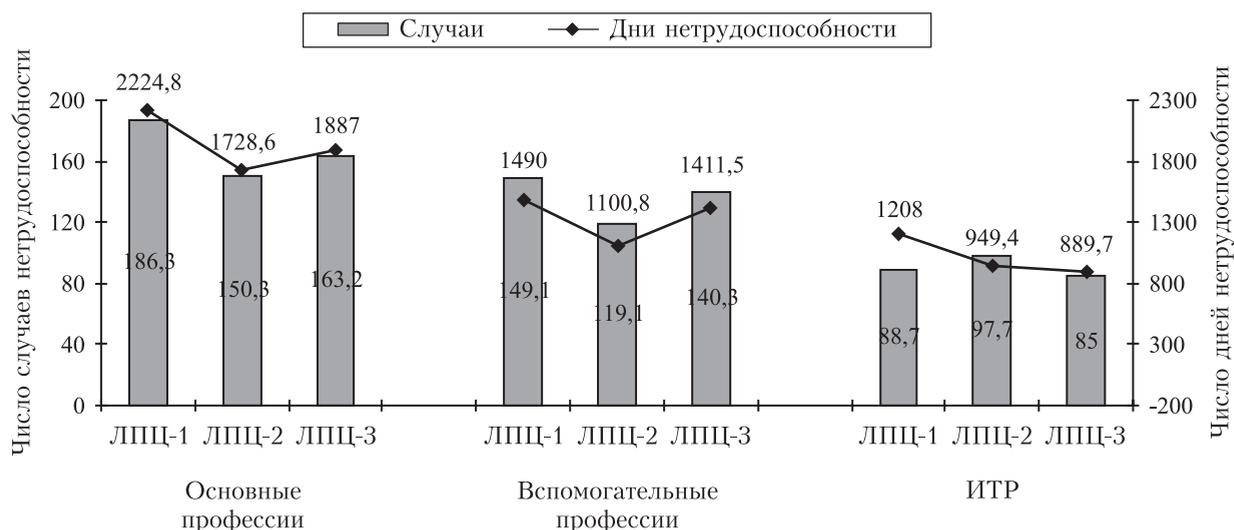
На втором месте показатели по болезням костно-мышечной системы: в ЛПЦ-1 — 25,7 случаев и 270,1 дней, в ЛПЦ-3 — 21,1 случай и 212,2 дней, в ЛПЦ-2 — 19,8 случаев и 220,6 дней. На третьем месте — травмы, где лидирующее место занимает ЛПЦ-2 (15,5 случаев и 174,3 дня), далее ЛПЦ-3 (15,4 случаев и 212,2 дней) и ЛПЦ-1 (14,8 случаев и 228,2 дней). На четвертом месте — болезни мочеполовой системы (в ЛПЦ-1 13,2 случаев и 120,9 дней, в ЛПЦ-3 12,5 случаев и 117,4 дней, в ЛПЦ-2 12,3 случаев и 106,3 дней). На пятом месте по показателям болезней между цехами наблюдаются существенные различия, в ЛПЦ-1 (9,5 случаев и 125,7 дней) это болезни крови и кроветворных органов, а в ЛПЦ-2 и ЛПЦ-3 — болезни органов пищеварения (7,8 случаев и 59,5 дней и 8,8 случаев и 110,5 дней, соответственно).

**Информация о финансировании и конфликте интересов:**

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

**Рисунок 2**  
**Показатели ЗВУТ у различных профессиональных групп**  
**Figure 2**  
**Indicators of incidence in different occupational groups**



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, проведенный анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников листопрокатного производства металлургического комбината показал, что вредные факторы производственной среды негативно влияют на показатели здоровья рабочих, что находит отражение в высоких значениях заболеваемости с временной утратой трудоспособности, как по случаям, так и по дням нетрудоспособности. При этом их значения, в соответствии с классификацией, соответствуют высокому уровню. Дополнительно это подтверждает и процент болевших лиц, который также соответствует высокому уровню.

Из производственных цехов по уровню вредности на первом месте листопрокатный цех № 1 (горячая прокатка), следующий за ним с небольшим отрывом идет ЛПЦ-3 (цех по производству жести). И на последнем месте листопрокатный цех № 2 (цех холодной прокатки). Женщины на данном производстве болеют чаще, чем мужчины. Наиболее неблагоприятные возрастные диапазоны до 30 лет и 30-39 лет, стажевые диапазоны — 5-9 лет и 15-19 лет, которым соответствуют наибольшие значения показателя ЗВУТ на 100 круглогодоч-

**Таблица 3**  
**Показатели заболеваемости с ВУТ по нозологии по листопрокатному производству**  
**Table 3**  
**Indicators of incidence by nosology for rolling production**

Нозология	ЛПЦ-1		ЛПЦ-2		ЛПЦ-3	
	Случаи	Дни	Случаи	Дни	Случаи	Дни
Болезни органов дыхания	44,0	416,4	35,1	310,0	36,2	322,3
- Ангина	0,8	0,1	1,1	0,6	1,4	0,6
- ОРЗ	40,0	346,6	32,3	276,1	29,8	242,6
- Пневмония	0,5	9,1	0,8	7,6	0,8	11,7
- Грипп	0,1	0,6	0,0	0,6	0,0	1,0
- Хронические заболевания органов дыхания	2,6	49,3	0,9	20,0	4,2	56,7
Болезни КМС и соединительной ткани	25,7	270,1	19,8	220,0	21,1	212,2
Травмы, отравления	14,8	228,2	15,5	174,3	15,4	167,8
Болезни МПС	13,2	120,9	12,3	106,3	12,5	117,4
Болезни крови, кроветворных органов	9,5	125,7	5,6	82,3	8,1	110,5
Болезни органов пищеварения	9,0	70,0	7,8	59,5	8,8	78,2
Болезни уха и сосцевидного отростка	7,4	36,5	5,6	27,9	6,9	39,9
Болезни глаза и придаточного аппарата	6,9	39,8	3,5	32,7	3,6	19,6
Инфекционные и паразитарные болезни	3,8	58,0	3,7	21,5	3,9	40,7
Болезни нервной системы	3,5	18,3	2,3	13,7	2,6	14,7
Болезни системы кровообращения	1,4	22,0	1,2	6,0	1,0	9,8
Новообразования	0,8	29,5	0,4	9,9	0,6	20,8
Психические расстройства	0,1	2,9	0,4	16,0	0,3	10,4
Болезни кожи и подкожной клетчатки	0,0	0,0	0,2	0,8	0,2	0,7
Профессиональные заболевания	0,0	0,0	0,5	19,7	0,6	24,7
Другие	14,9	218,3	10,9	139,0	14,4	217,4

вых. Самая высокая заболеваемость отмечается у рабочих основных профессий, непосредственно обслуживающих производственный процесс; несколько ниже — у вспомогательных рабочих, чья трудовая деятельность направлена на поддержание непрерывности производственного процесса. Самые низкие зна-

чения ЗВУТ у инженерно-технических работников. В структуре заболеваемости по всем цехам ведущее место занимают болезни органов дыхания и костно-мышечной системы.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES:

1. Egorova AM. Working conditions and health status of workers rolling mill. *Occupational medicine and industrial ecology*. 2008; (4): 33-36. Russian (Егорова А.М. Условия труда и состояние здоровья рабочих прокатного производства // Медицина труда и промышленная экология. 2008. № 4. С. 33-36.)
2. Chebotarev GA, Prokhorov VA. Modern conditions and occupational morbidity in metallurgists. *Occupational Medicine and industrial ecology*. 2012; (6): 1-7. Russian (Чеботарёв А.Г., Прохоров В.А. Современные условия труда и профессиональная заболеваемость металлургов // Медицина труда и промышленная экология. 2012. № 6. С. 1-7.)
3. Gorskaja TV. Assessment of working conditions in metallurgy, taking into account the combined effect of harmful production factors. Cand. tech. sci. abstracts diss. M., 2007. 21 p. Russian (Горская Т.В. Оценка условий труда в металлургии с учетом сочетанного воздействия вредных производственных факторов: автореф. дис. ... канд. тех. наук. М., 2007. 21 с.)
4. Dogle NV, Yurkevich AYа. Morbidity with temporary disability. M.: Medicine Publ., 1984. 176 p. Russian (Догле Н.В., Юркевич А.Я. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности. М.: Медицина, 1984. 176 с.)

