

нервной системы у некоторых групп нефтяников Башкирии. Автореф. канд. дисс., Уфа, 1952. — 17. Кончаловская Н. М., Попова Т. Б. Мат. научн. конф., посвящ. вопр. гиг. труда, промысл. токсикол. и проф. патол. в нефтяной и нефтехим. промысл., Баку, 1966. — 18 Кривоглаз Б. А., Шехтман Б. А. Мат. научн. сесс. по пробл.: Гиг. труда в нефт. и хим. промысл., патологические состояния хим. этнологии. Баку, 1964. — 19. Мухаметова Г. М., Геллер Л. И. Мат. республ. итог. конф. по гигиене. Л., 1963. — 20 Новикова Л. А. Сб. тр. ин-та гиг. тр. и профзабол. им. Обухова, вып. 28, М., 1929. — 21. Салаева З. Ш., Сухова И. А. В кн.: Состояние здоровья и условия труда работников нефтяной и химической промышленности. Баку, 1963. — 22. Хабибуллина Г. Ф. Сб. научн. тр. Башкирск. мед. ин-та. Уфа, 1957, 10. — 23. Цвылева Е. А., Шаталов И. Н., Иванов И. Г., Соснина И. Ф. Гиг. тр. и профзабол., 1961, 10. — 24. Целебровская Л. В. Тр. Куйбышевского мед. ин-та, 1963, т. 25. — 25. Эфендиев М. Э., Амирасланова Г. И. Тез. научн. докл. выездной сесс. АМН СССР в Баку. М., 1958.

УДК 616—057.614.8

## ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ТРАВМАТИЗМ В НЕФТЕДОБЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ТАССР И ПУТИ ЕГО СНИЖЕНИЯ

У. Я. Богданович

*Казанский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии*

С 1952 г. производственный травматизм в нефтяной промышленности Татарии начал неуклонно снижаться. Если данные 1951 г. принять за 100, то в 1952 г. он составлял 73,4, в 1953 г. — 67,1, в 1954 г. — 54,6, в 1955 г. — 40,6, в 1956 г. — 25,8, в 1957 г. — 22,1, в 1958 г. — 20,3, в 1959 г. — 21,8, в 1960 г. — 18,1, в 1961 г. — 12,1, в 1962 г. — 16,6, в 1963 г. — 11,4, в 1964 г. — 12,9, в 1965 г. — 15,6.

Снижению производственных травм способствовали: совершенствование учета и анализа причин всех травм, в том числе и мелких, на предприятиях нефтяной промышленности, стабилизация состава рабочих буровых бригад и нефтепромыслов, активная работа общественных советов по профилактике травматизма, внедрение цехового метода обслуживания рабочих, плановые обходы предприятий цеховыми врачами совместно с инженерами по технике безопасности, внедрение средств так называемой малой механизации, механизация погрузочно-разгрузочных работ и других «травматогенных» процессов, более рациональная реализация значительных средств, выделяемых на охрану труда, улучшение службы техники безопасности и другие меры.

Показатель частоты производственных травм в нефтедобывающей промышленности Татарии за последние годы стабилизировался на сравнительно невысоком уровне: в 1965 г. он был ниже среднего показателя частоты травм по всей промышленности ТАССР в 3,3 раза. По коэффициенту дней нетрудоспособности травматизм в нефтедобывающей промышленности ТАССР почти в два раза ниже соответствующего показателя по всей промышленности ТАССР.

Анализ производственного травматизма в нефтедобывающей промышленности ТАССР за 1965 г. показывает, что частота производственных травм среди рабочих буровых бригад в 2,8 раза выше, чем среди рабочих, занятых на нефтепромыслах (при примерно равном коэффициенте тяжести). Такое же соотношение отмечается и на Андиганских нефтепромыслах (С. А. Агзамходжаев, 1962).

Представляет интерес процентное соотношение травм у рабочих буровых бригад в зависимости от вида выполняемой ими работы:

Вид работы	Соотношение травм, %
Спуско-подъемные операции и бурение скважин . . . . .	27,6
Ремонтно-вспомогательные работы . . . . .	5,0
Погрузочно-разгрузочные работы . . . . .	25,0
Прочие . . . . .	42,4

Таким образом, для дальнейшего снижения производственного травматизма среди рабочих буровых бригад особенно важной и неотложной является механизация спуско-подъемных операций при бурении скважин, а также погрузочно-разгрузочных работ.

Среди рабочих различных профессий, занятых в процессе бурения нефтяных скважин, чаще всего получают травмы помощники бурильщиков, бурильщики и вышеступающие монтажники. На эти три группы рабочих-буровиков приходится 26,6% производственных травм, в то время как по численности они составляют лишь 13,7% общего количества рабочих буровых трестов.

По локализации травмы с временной утратой трудоспособности распределяются следующим образом.

	На буровых работах	На промыслах
Голова . . . . .	10,5	10,5
Глаза . . . . .	7,7	16,1
Верхние конечности . . . . .	34,3	28,3
Нижние конечности . . . . .	41,5	22,3
Прочие . . . . .	6,0	22,8

Итак, на буровых работах чаще всего встречаются повреждения нижних конечностей. То же самое отмечено у нефтяников Азербайджанской ССР (36,84% — П. М. Нариманова, 1961) и на Андиджанских нефтепромыслах (38,1% — С. А. Агзамходжаев, 1962).

Более половины (52,0%) повреждений верхних конечностей у нефтяников Татарии составляют травмы кисти.

Что касается характера травм, то самый высокий процент приходится на переломы, значительное место занимают ожоги и раны, что видно из следующих цифр (в % к итогу):

	На буровых работах	На промыслах
Переломы . . . . .	51,4	29,3
Ушибы, вывихи и растяжения . . . . .	31,6	32,2
Ожоги . . . . .	6,0	8,8
Раны . . . . .	6,3	11,4
Прочие . . . . .	4,7	18,3

На нефтепромыслах Баку переломы также являются наиболее частым видом травм (30% — Н. М. Джабиев, 1961).

Большим удельным весом переломов можно отчасти объяснить высокий коэффициент тяжести травм (продолжительность нетрудоспособности при одном случае травмы) среди рабочих нефтедобывающей промышленности ТАССР (в 1965 г. он составил 32,3 дня).

Коэффициент тяжести травм среди рабочих нефтедобывающей промышленности в 1,5 раза выше среднего коэффициента тяжести травм по всей промышленности Татарии, а также в 2,5 раза выше коэффициента тяжести травм среди рабочих-нефтяников в 1927 г. (Л. И. Ратнер, 1928).

Приводим распределение числа травм по кварталам 1965 г.

	На буровых работах	На промыслах
I квартал	22,9	15,1
II »	31,2	18,7
III »	27,5	42,4
IV »	18,4	23,8

На дневные часы работы (две смены) приходится 76,5% травм, на ночные — 24,5%.

В нефтедобывающей промышленности Азербайджанской ССР на первые две смены работы также приходится 83,6% травм (А. Г. Туркия).

Самое большое число травм на буровых и на промыслах отмечается на 4-м часу работы после начала смены (соответственно 18,0 и 24,2%).

Изучая причины травматизма в нефтедобывающей промышленности Татарии, мы установили, что среди материальных причин первое место занимают падающие предметы (25,6%) и движущиеся части машин и механизмов (23,7%).

Среди организационно-технических причин ведущими являются нарушения правил техники безопасности и недостаточный инструктаж по соблюдению этих правил. По этим причинам в нефтедобывающей промышленности Татарии в 1965 г. произошло около 40% производственных травм.

Интересно отметить, что в 1927 г. среди материальных причин производственного травматизма в нефтяной промышленности СССР преобладающую роль играл руч-

ной инструмент (25%), а нарушения правил техники безопасности были причиной лишь 8,2% травм, уступая первое место среди организационных причин ненормальным условиям труда (35,3% — В. Л. Биленко, 1928).

При более широком внедрении механизации и автоматизации производственных процессов (прежде всего на спуско-подъемных операциях в бурении и на ремонте скважин) и улучшении технической подготовки молодых кадров рабочих-нефтяников можно достичь такого положения, когда производственные травмы среди нефтяников станут единичными.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Агзамходжаев С. А. Сов. здравоохран., 1962, 9. — 2. Биленко В. Л., Ратнер Л. И. Тез. докл. I Всесоюз. съезда по безопасности работ в нефтяной промышленности, вып. 1, Баку, 1928. — 3. Богданович У. Я., Тарнопольский Я. И. Ортопед. травматол., 1962, 12. — 4. Джабиев Н. М., Нариманова П. М. Мат. научн. сессии по вопросам профилактики травматизма в нефтяной промышленности. Баку, 1961. — 5. Туркиа А. Г. Сб. тр. Бакинского НИИТО, вып. VI, 1961.

## ГИГИЕНА И САНИТАРИЯ

УДК 614.6/.7

### О ГИГИЕНИЧЕСКОЙ ОЦЕНКЕ ВОЗДУХА В РАЙОНЕ СЕРНОКИСЛОТНОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

*Т. Н. Москвина, Ш. Х. Жданов, К. Д. Егорова и И. И. Андрианова*

Сернистый газ является одним из самых распространенных вредных веществ, загрязняющих как атмосферный воздух, так и воздух рабочих помещений многих промышленных предприятий. Особый интерес в последние годы привлекает изучение комбинированного действия на все живое сернистого газа и аэрозоля серной кислоты, находящихся в атмосферном воздухе. Этому вопросу посвящено лишь незначительное количество исследований. По данным К. А. Буштуевой [1], месячная непрерывная затравка морских свинок окислами серы (сернистый газ и аэрозоль серной кислоты) в концентрациях даже на уровне предельно допустимых среднесуточных вызывает нерезко выраженные явления раздражения легочной ткани. Эти изменения более значительны (типа межзубочной пневмонии) при концентрациях, в 5 раз превышающих предельно допустимые среднесуточные в условиях 120-часового непрерывного воздействия. Токсичность смеси сернистого газа и аэрозоля серной кислоты повышается при наличии хронической легочной недостаточности. Окислы серы, как атмосферные загрязнения, способны вызвать также и рефлекторные патологические реакции у человека, что установлено при оптической хронаксиметрии, темновой адаптометрии и электроэнцефалографии (К. А. Буштуева).

Зональное загрязнение атмосферного воздуха вокруг сернокислотного предприятия изучалось нами с 1957 г. С 1959 г. пробы воздуха отбирались одновременно на сернистый газ и аэрозоль серной кислоты с подветренной стороны на расстоянии 1000, 1500 и 2000 м от предприятия. Было выполнено 516 анализов. Сернистый газ обнаруживался в воздухе в радиусе до 2000 м в концентрациях в основном до 7 мг/м<sup>3</sup>. В отдельных пробах, отобранных на расстоянии 1000—1300 м, концентрация сернистого газа достигала 30 мг/м<sup>3</sup> и более, что превышало предельно допустимую в 60 с лишним раз.

В 1957—1959 гг. концентрации аэрозоля серной кислоты, превышающие предельно допустимую, обнаружены в 80—85% проб, в 1960—1963 гг. (после реконструкции электрофильтров, улавливающих «туман» серной кислоты) — в 36—47%.

Отмечено также снижение величины максимальной концентрации аэрозоля серной кислоты: на расстоянии 1500—2000 м они уже не превышали 1,28 мг/м<sup>3</sup> при предельно допустимой 0,3 мг/м<sup>3</sup>.

Однако в связи с тем, что концентрация сернистого газа оставалась все же высокой, суммарное количество сернистого газа и аэрозоля серной кислоты, действующее на организм, было значительным. В радиусе 1000—1500 м от предприятия сумма сернистого газа и аэрозоля серной кислоты колебалась от 2,9 до 13,6 ед., а в отдельных пробах достигала 32,0—73,4 ед.

Совместное присутствие сернистого газа и аэрозоля серной кислоты в атмосферном воздухе населенных мест следует оценивать, исходя из формулы, построенной