

## ГИГИЕНИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ УСЛОВИЙ ТРУДА РАБОТАЮЩИХ В ХИМИЧЕСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (НА ПРИМЕРЕ АММИАЧНОГО)

Ташкентская Медицинская Академия, Ташкент, Узбекистан

Камилов Ж.Д., Бобоева З.Н.

Актуальность. Говоря о гигиене труда в химической промышленности, следует вначале рассмотреть те вопросы, которые будут общими, независимо от вида производства, так как остановиться на всех частных отраслях не представляется возможным. Это тем более целесообразно, что в организации технологического процесса химических производств много общего. Значительный объем работ приходится на контроль за ходом и управлением технологического процесса. Как правило, многие процессы механизированы, а контроль автоматизирован. Наряду с этим на первом и заключительном этапах все еще значителен объем ручных операций (загрузка, удаление отходов, затаривание).

Профилактическое направление Объект и методы исследования. На химических производствах управление технологическими процессами выполняется работающими различных профессиональных групп. При управлении многостадийными химическими процессами выделяют 5 групп рабочих профессий: 1) операторы, выполняющие контрольно-управленческие действия; 2) операторы-аппаратчики с преобладанием контрольно-управленческих действий; 3) аппаратчики и операторы с сочетанием контрольно-управленческих действий (до 60% времени) с активной деятельностью у аппаратуры; 4) аппаратчики, управляющие процессом непосредственно у аппаратов (более 80% времени); 5) аппаратчики, занятые физическим трудом в особо неблагоприятных условиях, чаще на подготовительных и заключительных стадиях технологического процесса химических производств. Полученные

результаты: Аммиачное производство оснащено современным оборудованием, большинство производств отличается высоким уровнем автоматизации. Все виды химических реакций, используемое при этом технологическое оборудование размещаются на открытой площадке под навесом. Контроль и регулировка технологическим процессом осуществляется из пульта управления, где все виды деятельности регистрируются автоматически. Пульт размещен в специально выделенном здании, где работают в смену 18-20 человек. Основная задача контроля по приборам за заданными параметрами работы технологического оборудования на всех стадиях производства аммиака. Ведущими факторами производственной среды аммиачного производства являются химический фактор, нагревающий микроклимат, шум и вибрация.

На аммиачном производстве неблагоприятный химический фактор на рабочих стах аппаратчика электролиза, машиниста компрессорных установок, аппарат синтеза, слесаря-ремонтника является вещества с остронаправленным механизмом действия аммиака ( $\text{NH}_3$ ), которая равна при гигиенических нормативах  $20 \text{ мг/м}^3$ , а миачном производстве фактическая величина фактора составляет  $15 \text{ мг/м}^3$ ; веществ раздражающего действия окиси углерода ( $\text{CO}$ ) фактическая величина фактора с лает  $10 \text{ мг/м}^3$  (при гигиенических нормативах  $20 \text{ мг/м}^3$ ). Исследования содержания мических веществ в воздухе рабочей зоны показали, что на аммиачном производст на рабочих местах аппаратчика электролиза содержание аэрозоли преимуществ фиброгенного действия ( $\text{NaOH}$ ) составляет  $0,26 \text{ мг/м}^3$  при гигиенических нормати  $0,5 \text{ мг/м}^3$ ; машиниста компрессорных установок содержание аэрозоли преимуществ но фиброгенного действия (туман масла) составляет  $7 \text{ мг/м}^3$  при гигиенических тивах  $5 \text{ мг/м}^3$  согласно ГОСТ 12.1.005-88.

Вместе с тем, этот фактор может играть определенную отрицательную роль, усутр бля действия имеющегося комплекса вредных производственных факторов: шума гревающего микроклимата и др. При анализе причин запыленности воздуха рабоч зоны на изучаемом производстве были выявлены следующие причины: нерациональ ная вентиляция и отсутствие местной вытяжной вентиляции от места образования пыли.

Одним из физических факторов, неблагоприятно влияющих на человеческий орг низм на рабочих местах аммиачного производства, является производственный ух Наибольшие уровни шума отмечались на рабочих местах аппаратчика электролиза, 2- паратчика синтеза, слесаря-ремонтника уровни шума составляют 84 дБА при норме 80 дБА, на рабочем месте машиниста компрессорных установок отмечалось более высокий шум - 88 дБА. Шум в основном постоянный, широкополосной, механического проис дения, практически равномерно воздействует на рабочих в течение всей смены.

В производстве аммиака на работников наряду с интенсивным шумом воздействует на человеческий организм общая вибрация. Так при электролизе производимой продук ции на аппаратчиков электролиза наряду с интенсивным шумом воздействует вибра ция, уровень, который при удержании обрабатываемого изделия различен и достигает 90 дБ (ПДУ 92 дБ); на машиниста компрессорных установок, аппаратчика синтеза, сле саря-ремонтника воздействует общая вибрация, уровень которой достигает 95 дБ при той же норме.

Одной из важнейших гигиенических характеристик аммиачного производства явля ется нагревающий микроклимат. Наши наблюдения показали, что микроклиматические условия в цехах в летний и зимний периоды года в ряде случаев выходили за предели гигиенических норм.

На аммиачном производстве нагревающий микроклимат в теплый период года на рабочих местах всех исследуемых работников температура воздуха достигала  $35^\circ\text{C}$  (при

норме 16-30°C) при относительной влажности 28% на рабочих местах аппаратчика электролиза, аппаратчика синтеза, слесаря-ремонтника и 25% на рабочем месте машиниста компрессорных установок, скорость движения воздуха 0,2 м/с и 0,1 м/с на рабочих местах слесаря-ремонтника и машиниста компрессорных установок соответственно.

В холодный период года параметры микроклимата: температура воздуха 15°C (при допустимой величине 15-21°C), влажность воздуха достигала на рабочих местах аппаратчика электролиза, аппаратчика синтеза, слесаря-ремонтника 60% (норма 75%) и машиниста компрессорных установок 65%. Условия труда рабочих аммиачного производства согласно «Гигиенической классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса» СанПиН № 0141-03 могут быть охарактеризованы как «вредные» 3 класса с интенсивностью производственных факторов 2 степени.

Таким образом, результаты гигиенических исследований условий труда в основу разработки комплекса оздоровительных мероприятий, направленных на оптимизацию условий труда, снижение его тяжести и напряженности, повышение работоспособности и сохранение здоровья работающих аммиачного производства.