**Обеспечение профессиональной безопасности и сохранение здоровья работников строительной отрасли**

Строительство является одной из крупнейших отраслей в мире, обеспечивающей потребности быстро развивающихся экономических систем и удовлетворение запросов по масштабным проектам возведения, реконструкции, эксплуатации и демонтажа зданий и сооружений во всех странах мира. Отрасль оперативно реагирует на удовлетворение неотложных нужд в районах, пострадавших от природных или антропогенных катастроф. В этих сложных условиях особое значение приобретают вопросы профессиональной безопасности и сохранения здоровья строительных рабочих. Поэтому анализ профессиональной заболеваемости в строительной отрасли приобретает особое значение.  
  
Несмотря на механизацию, в строительстве по-прежнему активно используется ручной труд, и профессиональные риски, которым подвергаются работники данной отрасли, являются одними из самых значительных в экономике. Из-за особенностей работы на строительной площадке условия труда на рабочих местах очень часто меняются, соответственно меняются и профессиональные риски. Необходимо учитывать также большое количество людей, так или иначе задействованных в строительных работах ― заказчики, подрядчики, сами работники, архитекторы, дизайнеры, клиенты, поставщики оборудования и др. Кроме того, традиционно в этой отрасли занято много мигрантов, зачастую принятых на работу нелегально и на короткий срок.  
  
Работа в подобных условиях может служить источником cтресса, увеличивать риск возникновения психосоциальных проблем, что повышает вероятность несчастных случаев и заболеваний. Все эти факторы в совокупности делают очень важными эффективное обсуждение и совместную деятельность всех заинтересованных сторон для достижения и поддержания высоких стандартов обеспечения безопасности труда и сохранения здоровья работников строительной отрасли. Уровень травматизма в строительстве в целом по миру очень сложно выразить количественно, т.к. соответствующая информация по многим странам отсутствует. Тем не менее, значительное число государств такую статистику ведет, и, исходя из этого, можно сделать определенные выводы.  
  
Риски травмирования строительных рабочих, прежде всего, связаны со спецификой работы (высотные работы ― падение с крыш, строительных лесов, лестниц и т.д.; земляные работы ― обрушение траншей, эксплуатация землеройно-транспортных машин; применение подъемных механизмов ― кранов и строительных лебедок, использование электрооборудования, ручных инструментов и транспортных средств). Боль в спине и различные мышечные травмы, обусловленные поднятием тяжелых грузов, составляют значительную долю производственного травматизма в строительной отрасли. Ситуация усугубляется тем, что на строительных площадках часто царит беспорядок, они сильно загромождены, что способствует возникновению аварийных ситуаций.  
  
Не всегда возможно объективное использование статистических данных о профзаболеваемости. Это зачастую связано с тем, что воздействие многих факторов риска (опасных химических и других веществ, высокого уровня шума и вибрации и т.д.) может иметь отдаленные последствия для здоровья работников и не проявляться в течение нескольких месяцев или даже лет. Здоровье строительных рабочих подвержено таким факторам риска, как воздействие опасных веществ (асбестосодержащая пыль, кварц и др.), перемещение тяжелых и громоздких грузов вручную; влияние высокого уровня шума и вибрации, источниками которых служат как ручные инструменты, так и крупные машины).  
  
  
Таким образом, становится очевидным, что строительство во многом является значительно более опасным, чем любая другая отрасль экономики.  
  
Необходимо отметить, что определенную информационную ценность представляют выборочные российские статистические данные о профессиональной заболеваемости в строительной отрасли, которые регулярно обнародуются аналитиками Федерального центра гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора.  
  
По данным Роспотребнадзора, основными неблагоприятными факторами, воздействующими на строительных рабочих и приводящими к снижению работоспособности и утрате здоровья, являются:  
  
― повышенные уровни шума и вибрации;   
― апыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;   
― неблагоприятные микроклиматические условия;   
― химические факторы;   
― тяжесть и напряженность трудового процесса.  
  
Клинические проявления большинства профессиональных заболеваний не имеют строго специфических признаков. Поэтому зачастую только сведения об условиях труда заболевшего работника позволяют с достаточной степенью достоверности установить этиологическую роль того или иного вредного производственного фактора (совокупности факторов) в развитии выявленной патологии. Как правило, профессиональные заболевания, получившие распространение в строительной отрасли, являются результатом воздействия на организм строительного рабочего той или иной производственной вредности. Однако необходимо иметь в виду, что картина профессиональной заболеваемости (например, профпатологии, обусловленные воздействием нескольких вредных и (или) опасных производственных факторов (групп факторов)) явно носит полиэтиологический характер. Поэтому имеющаяся статистика несколько искажает реальную картину профзаболеваемости. Это связано с тем, что при формировании статистических данных, основанных на группировке нозологических форм по этиологическому принципу, не учитывается сочетанное действие производственных факторов при развитии тех или иных профпатологий.  
  
По оценкам МОТ, ежегодно на строительных площадках во всем мире происходит, по крайней мере, 60 тыс. несчастных случаев со смертельным исходом. Это означает, что один несчастный случай со смертельным исходом фиксируется в данном секторе экономики каждые 10 минут и около 17% всех несчастных случаев со смертельным исходом на рабочем месте (т. е. каждый шестой несчастный случай) происходит на строительных площадках.  
  
Несмотря на то, что в строительной отрасли было занято лишь 6-10% всей рабочей силы, доля несчастных случаев со смертельным исходом в строительстве в промышленно развитых странах составляет порядка 25-40% от общего количества таких случаев, имевших место на производстве.   
  
Исследования, проведенные в Европе, показывают, что в настоящее время около 16% строительных рабочих подвергаются воздействию вредных химических веществ половину рабочего времени. В этом случае принято говорить о вредном воздействии химического фактора на здоровье работника. Вредные химические вещества содержат краски, смолы, строительные смеси, горюче-смазочные материалы, клеи, продукты горения, образующиеся при проведении электро- и газосварки, выхлопные газы автотранспорта и т.д.  
  
В условиях строительной площадки вредные химические соединения часто попадают в человеческий организм через органы дыхания, кожу или желудочно-кишечный тракт. Попадая в организм, они могут оказывать вредное действие, степень выраженности которого (вплоть до гибели) зависит от концентрации (дозы) и длительности воздействия. Токсичность и характер биологического действия химических веществ разнообразны и обусловлены их химической структурой и физико-химическими свойствами.  
  
К профессиональным заболеваниям, получившим распространение на предприятиях строительной отрасли и обусловленным воздействием химического фактора, относят:  
  
― острые и хронические интоксикации и их последствия, протекающие с изолированным или сочетанным поражением различных органов и систем;  
― болезни кожи (эпидермоз, контактный дерматит, фотодерматит, онихии и паронихии, токсическая меланодермия, масляные фолликулиты);   
― металлическую лихорадку;   
― флюороз;   
― хронический токсико-пылевой бронхит;   
― хронический профессиональный бронхит смешанной этиологии;   
― хронический токсический (обструктивный) бронхит и т.д.  
  
Химические соединения могут не только вызывать профессиональные заболевания, но и способствовать развитию и утяжелению течения полиэтиологических общесоматических заболеваний. Их влияние выражается в увеличении уровня заболеваемости с временной утратой трудоспособности, частоты случаев хронической патологии, инвалидности, смертности, в преждевременном старении и др. При анализе профзаболеваемости необходимо учитывать сочетанное воздействие химического и иных факторов трудового процесса, например, промышленных аэрозолей.  
  
К профессиональным заболеваниям, получившим распространение на предприятиях строительной отрасли и обусловленным воздействием промышленных аэрозолей, относят:  
  
― пневмокониозы (силикоз, сидеросиликоз, антракосиликоз, силико-силикатоз, асбестоз, карбокониозы и иные пневмокониозы, связанные с воздействием слабофиброгенной пыли);   
― бериллиоз и иные виды экзогенного аллергического альвеолита;   
― хронический бронхит (обструктивный (астматический), пылевой, токсико-пылевой) и т.д.  
  
Воздействие асбеста является особым фактором риска для строительной промышленности. Несмотря на то, что его применение было запрещено в целом ряде стран, многие здания все еще содержат асбест, и строительные работники рискуют подвергнуться его воздействию во время работ по реконструкции или демонтажу зданий.  
  
Силикоз и пневмокониоз широко распространены среди строительных рабочих во всем мире. Профилактика этих заболеваний должна стать отдельной важной задачей, поскольку уровень загрязнения воздуха рабочей зоны строительных объектов промышленными аэрозолями остается высоким. По данным МОТ, в среднем у 24-28% проб воздуха рабочей зоны превышены предельно-допустимые концентрации (далее ― ПДК) промышленных аэрозолей. Кроме того, в 31-32% взятых проб превышены ПДК в отношении паров и газов, содержащих вещества 1-го и 2-го классов опасности.  
  
Высокие уровни профзаболеваемости, обусловленной вредным действием промышленных аэрозолей, регистрируются также на предприятиях по производству строительных материалов.  
  
Широкое распространение в строительной отрасли получили разнообразные формы пневмокониоза. Пневмокониоз ― это профессиональное заболевание, вызываемое длительным вдыханием промышленной пыли и характеризующееся хроническим диффузным асептическим воспалением легких с развитием пневмофиброза. Пневмокониозы ― одно из самых часто диагностируемых профессиональных заболеваний. Это связано с тем, что до настоящего времени на предприятиях многих отраслей промышленности, включая строительную отрасль, еще очень многие производственные процессы сопровождаются образованием и выделением пыли. Как правило, это процессы, связанные с обработкой, переработкой и монтажом сырья, материалов и деталей из железобетона, силикатного кирпича, изделий из кварца, гранита, волокнистых материалов, а также с электросваркой, и газорезкой металлов, обработкой и отделкой поверхности металлов и т. д. Наибольшее фиброгенное действие оказывает пыль, содержащая свободный диоксид кремния.  
  
Бронхит пылевой этиологии характеризуется диффузным воспалением слизистой оболочки трахеи бронхов, которое возникает у работников, длительно подвергающихся воздействию промышленных аэрозолей в повышенных концентрациях. Хронический пылевой бронхит является полиэтиологическим заболеванием. Для его развития имеют значение не только факторы, не связанные с профессией (пол, возраст, курение, инфекция, заболевание верхних дыхательных путей и др.), но и особенности действия промышленных аэрозолей, являющихся основной причиной развития данного заболевания.  
  
В настоящее время пылевой бронхит регистрируется у рабочих, длительно (10 лет и более) контактирующих с промышленными аэрозолями, уровень концентрации которых в воздухе рабочей зоны превышает ПДК в 2-10 раз и более. Однако если раньше ведущее значение в развитии пылевого бронхита придавали высоким концентрациям промышленной пыли, то в последние годы стали обращать внимание на отсутствие четкой зависимости между этим фактором и распространенностью хронического бронхита. В современных условиях наряду со снижением концентраций промышленных аэрозолей отмечается усложнение их химического состава, часто за счет содержания в них аллергизирующих и токсичных компонентов.  
  
Воздействие промышленного аэрозоля нередко усугубляется другими неблагоприятными производственными факторами, имеющимися на стройплощадке (неблагоприятный микроклимат, тяжелый физический труд и др.).  
  
Бронхит пылевой этиологии чаще развивается в результате влияния на организм промышленных аэрозолей сложного состава, оказывающих разнообразное патологическое действие на различные системы защиты бронхолегочного аппарата (мукоцилиарный тракт, нервно-рефлекторный аппарат, местный иммунитет, секреторную и эвакуаторную функцию бронхов, эндокринный аппарат легких и др.).  
  
В связи с возрастающей химизацией работ на строительных объектах особое значение приобретает наличие в составе аэрозоля токсичных и аллергизирующих примесей, изменяющих течение профессиональной патологии. При воздействии на работника промышленных аэрозолей сложного состава в условиях современного производства могут возникать различные формы профессиональной патологии бронхолегочного аппарата. Поэтому комплексность и разнонаправленность действия этиологических производственных факторов, вызывающих бронхит пылевой этиологии, в ряде случаев позволяет с учетом особенностей патогенеза называть его профессиональным бронхитом.  
  
Отдельно следует рассматривать аллергические (конъюнктивит, ринит, ринофарингит, ринофаринголарингит, риносинусит, бронхиальная астма, экзогенный аллергический альвеолит, дерматит, экзема, отек Квинке, крапивница, анафилактический шок и др.) и онкологические заболевания профессиональной природы (опухоли костей, кожи, полости рта и органов дыхания, печени и мочевого пузыря, рак желудка, лейкозы).  
  
По данным МОТ, например, в Великобритании было установлено, что 10% каменщиков вынуждены оставить работу в строительстве по причине аллергического дерматита, вызванного контактом с цементом. Ведущими нозологическим формами в данной группе заболеваний являются бронхиальная астма и профессиональная экзема.  
  
Также в строительной отрасли распространены такие профессиональные заболевания, обусловленные вредным воздействием физических факторов, как:  
  
― нейросенсорная тугоухость;  
― вибрационная болезнь;   
― вегетативно-сенсорная (ангионевроз) или сенсомоторная полинейропатия рук;  
― электрофтальмия, катаракта;   
― невриты;   
― вегетативно-сосудистая дистония, астенический и астено-вегетативный, гипоталамические синдромы;   
― перегрев (тепловой удар, судорожное состояние), хронический перегрев (вегетативно-сосудистая дисфункция перманентного и пароксизмального течения);   
― облитерирующий эндартериит;   
― вегетативно-сенсорная полиневропатия (ангиопатия);   
― полирадикулоневропатия и т.д.  
  
Развитие стройиндустрии, постоянный рост строительных мощностей, увеличение скорости проведения строительно-монтажных работ ведут к расширению круга рабочих, подвергающихся воздействию такого производственного фактора, как шум. Производственный шум оказывает отрицательное влияние на весь организм человека, особенно на органы слуха. Шум ― один из основных производственных факторов, способствующих развитию профессиональных заболеваний. Под воздействием шума развивается нейросенсорная тугоухость. Данное заболевание является ведущей нозологической формой в группе профессиональных заболеваний, обусловленных действием физических факторов.  
  
Вторым по значимости источником профессиональной патологии в группе физических производственных факторов является вибрация. Вибрация ― это физический фактор, действие которого определяется передачей человеку механической энергии от источника колебаний. Вибрацию как сложный колебательный процесс характеризуют спектром частот и такими кинематическими параметрами, как виброскорость и виброускорение. В зависимости от способа передачи на человека различают общую и локальную вибрацию. Общая вибрация передается на тело сидящего или стоящего человека через опорные поверхности, локальная ― через руки.  
  
Локальная вибрация ― это один из самых распространенных в строительной отрасли вредных производственных факторов. Источники вибрации ― ручные машины, органы ручного управления, обрабатываемые детали, при работе с которыми возникают вибрации, передающиеся на руки. Это рубильные, клепальные и отбойные молотки, перфораторы, шлифовальные машины, дрели, гайковерты, бензомоторные пилы и др.  
  
Вредному воздействию общей вибрации подвергаются миллионы рабочих, занятых в строительстве и на транспорте. Это, в частности, операторы и машинисты самоходных и прицепных машин (экскаваторов, бульдозеров, подъемных кранов и др.), а также водители грузовых автомобилей. По данным МОТ, доля профзаболеваемости, обусловленной воздействием общей вибрации, составляет около 15% от всей вибрационной патологии.  
  
Особого внимания заслуживают профессиональные заболеваниям работников строительной отрасли, обусловленным воздействием физических перегрузок и перенапряжением отдельных органов и систем.  
  
В число таких заболеваний входят:  
  
― координаторные неврозы;   
― болезни периферической нервной системы и опорно-двигательного аппарата (моно- и полиневропатии, в т.ч. компрессионные и вегетативно-сенсорные нейропатии, шейные и пояснично-крестцовые радикулопатии, хронические миофиброзы, эпикондилезы плеча, плечелопаточные периартрозы, бурситы, асептические остеонекрозы);   
― выраженное варикозное расширение вен на ногах;   
― заболевания, вызываемые перенапряжением голосового аппарата (хронический ларингит, вазомоторный монохордит, узелки голосовых складок, фонастения) и др.  
  
Боли в спине и костно-мышечные нарушения широко распространены у работников строительной отрасли. По оценке МОТ, предполагается, что в некоторых странах от болей в спине или других костно-мышечных нарушений страдает около 30% всех строительных рабочих.  
  
Несмотря на активную нормотворческую деятельность органов власти в сфере охраны труда по прежнему остается очень высоким уровень производственного травматизма и профессиональной заболеваемости работников строительной отрасли. Зачастую работодателей привлекает получение явных и видимых результатов по устранению рисков травмирования персонала, а не внедрения комплекса мер, направленного на целенаправленное снижение профессиональной заболеваемости строительных рабочих.  
  
Меняющийся характер условий труда в строительстве в сочетании с большим числом заинтересованных сторон, которые могут принимать участие в этом процессе, определяют специфику строительной отрасли. Поэтому так важно привлечение к эффективному взаимодействию всех заинтересованных сторон, имеющих отношение к каждому конкретному строительному объекту. В этот круг входят строительные дизайнеры, архитекторы, поставщики оборудования, подрядные организации, строительные рабочие, представители профсоюзов, а также служащие государственных надзорных органов в сфере строительства. Каждый из них должен играть свою позитивную роль в снижении факторов риска для профессиональной безопасности и здоровья не только строительных рабочих, но и работников, задействованных в дальнейшей эксплуатации зданий в будущем.