

АЗЭРБАЙЖАН ССР СЭНІЈЈЭ НАЗІРЛІЈІ  
МІНІСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ ССР  
БАКЫ ЕЛМИ-ТЭДГІГАТ ТРАВМАТОЛОКІЈА ВЭ ОРТОПЕДІЈА ІНСТІТУТУ  
БАКІНСКІЙ НАУЧНО-ІССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ІНСТІТУТ ТРАВМАТОЛОГІИ  
И ОРТОПЕДИИ

---

# ӘСӘРЛӘР МӘЧМУӘСИ СБОРНИК ТРУДОВ

БУРАХЫЛЫШ V ВЫПУСК

БІРЛӘШМІШ НӘШРІЈАТ — ОБЪЕДИНЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Бақы — 1059 — Баку

## ТРАВМАТИЗМ И ЕГО ПРОФИЛАКТИКА В БУРЕНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕФТЯНЫХ СКВАЖИН В МОРЕ\*

Профессор А. М. АЛИЕВ

Прежде чем говорить о травматизме и его профилактике в бурении и эксплуатации скважин в море, необходимо дать краткую справку об освоении богатых месторождений нефти в море.

Только после установления Советской власти в Азербайджане было положено начало освоению богатых морских нефтеносных площадей. В районе острова Артема, недалеко от берега на глубинах моря в 2—4 метра, начали строиться свайные основания под буровые.

Большая часть работ по сооружению этих оснований протекала в море и производилась лишь при штилевой погоде и волнении моря не более 1—2 баллов.

В годы Великой Отечественной войны работы по сооружению оснований в море были совершенно прекращены.

В 1945 году началось внедрение металлического крупноблочного основания, состоящего из 7 четырехногих блоков. Основное преимущество такого основания перед свайным заключалось в том, что блок изготовлялся полностью на берегу, т. е. подавляющая часть операций почти не зависела от состояния погоды и моря.

Применение этих крупных, уже готовых блоков, изготовленных на берегу и транспортируемых на специальных судах, позволило освоить большие глубины моря.

В дальнейшем была разработана новая конструкция крупноблочного основания, состоявшая из четырех блоков. Строительство этих оснований, весом до 55—60 тонн, осуществляется при помощи специальных крановых судов, оснащенных подъемными кранами соответствующей грузоподъемности и размеров.

В 1954 году было построено первое основание на глубине моря 22,5 метра. Это основание, рассчитанное на глубину моря до 27 метров и состоящее из 5 крупных шестиногих блоков с телескопическим механизмом для регулирования на горизонтальность по рельефу дна, обладает достаточной устойчивостью и жесткостью.

С технологической точки зрения техника бурения морских скважин ничем не отличается от техники проводки скважин на суше. Довольно существенная разница заключается лишь в специфических условиях, вы-

\* Доложено на выездной сессии Академии медицинских наук СССР в г. Баку 21 мая 1958 года.

званных тем, что буровая устанавливается подчас на значительном расстоянии от берега в открытом море.

Строительство буровых вышек начинается сразу же после окончания строительства морского основания методом «сверху вниз» с помощью специального подъемника.

В настоящее время в строительстве вышек в море применяется более простой метод, заключающийся в переносе бывшей в употреблении вышки с помощью кранового судна в неразобранном виде с основания на основание.

На Нефтяных камнях применяются передвижные буровые агрегаты, монтаж которых осуществляется крупными блоками. Однако, передвижные агрегаты могут применяться лишь при бурении скважин небольшой глубины.

После сборки вышки приступают к установке бурового оборудования, буровых насосов и моторов, приводящих их в действие.

Под вышкой монтируется буровая лебедка, строятся привальные сооружения для предохранения оборудования и обслуживающего персонала от непогоды.

После подготовительных работ перед бурением скважин приступают к спуску обсадных труб.

После спуска направления кончается чисто технологическое отличие морского бурения от бурения на суше. Все дальнейшие операции в обоих случаях производятся совершенно аналогично.

Бурение осуществляется роторным или турбинным способами. Главное их различие заключается в том, что при роторном способе бурения долото вращается колонной (подчас многокилометровой) буровых труб. При вращении длинной колонны буровых труб последние могут ломаться. Эти недостатки исключены при турбинном способе бурения.

Специфические условия бурения и эксплуатации скважин в море обуславливают и некоторые особенности травматизма и его профилактики.

Анализ травм, имевших место при бурении и эксплуатации морских скважин Артемевского и Сталинского районов г. Баку за 1955—1957 гг., показывает, что из числа всех травм более половины (54,0%) падает на неудовлетворительную организацию труда: на неподготовленность рабочего места — 13,2%, дефектное состояние оборудования и инструмента — 14,2%, неисправное состояние ограждающих или защитных средств — 2,2%, неиспользование защитных устройств и приспособлений — 9,9%, отсутствие технического надзора за производством работ — 14,5%.

По факторам повреждений особо выделяются пять групп, составляющие 74,7% всех травм: травмы от перемещаемых вручную предметов — 15,9%, от ручного инструмента — 13,8%, наносимые трубами — 13,7%, от транспортных средств — 11,9%, при падении рабочего, предметов — 19,4% (при падении рабочего — 7,7%, предметов — 11,7%); прочие разные причины — 25,3%.

Изучение травматизма в бурении и эксплуатации морских скважин показывает, что наибольшее количество травм имеет место в связи с работами по обслуживанию и ремонту промышленного оборудования (29,8%), погрузочно-разгрузочными работами (21,9%), спуско-подъемными операциями (21,4%), обслуживанием транспортных средств (15,7%).

Из общего числа всех травм в бурении и эксплуатации морских скважин 16,9 проц. падает на травмы, связанные с работами по транспортировке нефтяного оборудования на судах, при их погрузке и разгрузке, при посадке и высадке людей.

В одних случаях причиной этих травм являются метеорологические факторы (частая штормовая погода, зыбь), в других случаях — нарушения правил техники безопасности и плавания судов.

Действующие ныне суда вследствие качки и отсутствия или недостаточности бортовых ограждений, надежных трапов и сходен (на катерах и других судах) не обеспечивают безопасный переход с судна на морское основание и обратно — с морского основания на судно.

Повреждения по характеру распределяются следующим образом: ушибы, растяжения — 32,4%; ранения — 32,1%; переломы — 28,5%; ожоги — 5,3%; попадание инородных тел в глаза — 1,7%.

По локализации чаще всего травмируются кисти, пальцы кисти (30,8%), стопа, пальцы стопы (24,6%), голень (9,7%), область головы и лица (9,7%).

Более половины всех переломов составляют переломы костей кисти и стоп.

Травмы эти получаются, в основном, при двух производственных процессах: при погрузочно-разгрузочных работах и спуско-подъемных операциях.

Помимо правил безопасности при бурении и эксплуатации нефтяных месторождений на суше, приказом Министерства нефтяной промышленности введены дополнительные правила безопасности при бурении и эксплуатации нефтяных скважин в море.

Согласно этим правилам все работающие на морских нефтяных промыслах проходят инструктаж по специальной программе. Созданы все необходимые условия для обучения персонала морских буровых, эксплуатационных скважин и других производственных объектов плаванию и умению обращаться со спасательными средствами.

Все основания бурящихся и эксплуатационных скважин оборудованы причальными площадками.

Производственные объекты на море обеспечены аптечками с набором медикаментов, необходимых для оказания первой помощи при несчастных случаях.

Верфевая пристань и эстакада оборудованы приспособлениями для механизированной погрузки и разгрузки оборудования, инструмента и материалов.

Спасательная служба на эстакаде при ее эксплуатации состоит из спасательных постов, дежурных при производстве работ. Спасательный пост снабжен всеми необходимыми средствами (круги, пояса, жилеты, веревки и др.) для спасения упавшего в море и оказания ему первой помощи.

На проезжей части эстакады на видных местах, на расстоянии не более 250 метров друг от друга, находятся спасательные круги.

В настоящее время для обслуживания нефтяников, работающих в море, организована медсанчасть № 12 с больницей на острове Жилом. Непосредственно на Нефтяных камнях в открытом море организована амбулатория и на южном конце эстакады — фельдшерский пункт.

К Нефтяным камням прикреплены санитарная автомашина и санитарный катер. Однако при большом волнении в море оказание необходимой медицинской помощи нефтяникам на морских буровых, отдаленных от берега, не всегда возможно.

Санитарный катер не в состоянии подходить к буровым при сильном волнении. Многие буровые не имеют удобных посадочных площадок и больных на носилках приходится спускать на катер почти в вертикальном положении. Это, естественно, не обеспечивает безопасную и удобную эвакуацию больных в стационарные медицинские учреждения.

Отсутствует специальное судно, могущее обеспечить транспортировку больных в лечебные учреждения в любую погоду.

При организации травматологической помощи в бурении и эксплуатации скважин в море вследствие большой разбросанности морских буровых особое значение приобретают обучение рабочих само- и взаимопомощи и организация санитарных постов на морских буровых. При этом немаловажную роль играет хорошо налаженная санитарно-просветительная работа среди работников морских нефтепромыслов.

Морские буровые, культбудки должны быть обеспечены плакатами, лозунгами по охране труда и технике безопасности, а также правилами по оказанию первой помощи утопающим.

В целях улучшения постановки охраны труда и техники безопасности, промышленной санитарии, профилактики и снижения травматизма в условиях бурения и эксплуатации скважин в море необходимы следующие мероприятия:

Обратить серьезное внимание на техническую подготовку рабочих, издать для них необходимые памятки, инструкции, освещающие специфику морской обстановки и морских условий работ на нефтепромыслах.

Не допускать захламленности площадок и путей, усилить механизацию трудоемких работ и установить постоянный технический надзор за проведением погрузочно-разгрузочных работ.

Органам здравоохранения совместно с профорганизациями и хозяйственными организациями на местах тщательно расследовать каждый случай травматизма и принимать необходимые меры к предотвращению такихов.

Ежегодно разрабатывать и осуществлять комплексные мероприятия, направленные на улучшение условий труда, техники безопасности на морских нефтепромыслах и включать их в коллективные договоры, заключаемые хозяйственниками с профсоюзными организациями.

Объединение «Азнефть» должно дать указание:

а) о выделении волнокопирующего трапа ВНИТБ для безопасной посадки и высадки рабочих, направляемых на работу на морские основания;

б) о выделении специального судна, могущего обеспечить транспортировку больных и пострадавших в лечебные учреждения в любую погоду, и об усилении технического надзора за состоянием охраны труда и техники безопасности при бурении и эксплуатации скважин в море.

#### **ДӘНИЗДӘ НЕФТ БУРУГЛАРЫНЫН ГАЗЫЛМАСЫ ВӘ ИСТИСМАР ОЛУНМАСЫ ЗАМАНЫ ТРАВМАТИЗМ ВӘ ОНУН ПРОФИЛАКТИКАСЫ**

**Ә. М. Әлиев  
ХУЛАСӘ**

Азербайжан ССР-дә сон иллер эриндә зәнкин нефт ятагларынын ишләnmәси кеңиш илқишаф етмишдир. Мөһкәм метал конструкциялардан дузәлдилән естакад-гидротехники дәннз гургуларынын иншааты кеңиш миғјасда аларылыр.

Дәннздә нефт мөдәнләринин газылмасы вә истисмар олунамасынын травматизмә өз тәсирини көстәрән спесифик хусусијәтләри вардыр. Һәмнин хусусијәтләр: чох вахт сәһилдән хәјли узәгдә, ачыг дәннз-

дә, дәннз әсасларынын тикмиләмәсидән, оларын пәрәкәндә һалда олмасындан вә нефт мөдәнләринә хидмәт едилмәсинин мүрәккәбләшилдән, дәннздә көрүлән ишләрини метеорологи амилләрдән асылылыгыдан вә дәннз нәглијјатындан истифада едилмәсинин лазым кәлмәсидән вә сәһрәдән ибарәтдир.

Дәннз газмасынын да һәмчинин бәзи хусусијәтләри вардыр. 1950-чи илә гәдәр дәннз нефт мөдәнләри тахта дирәкләр үзәриндә гурулду; буналары дирәкчәхан машин вәситәсилә дәннз дибинини торпагына басдырылдылар.

Заман кечдикчә дәннз әсасларынын конструксијасы да дәјишди. Һазырда мөһкәм метал әсас конструксијасы тәклиф едилмишдир.

Сон иллер эриндә турбинлә газма даһә кеңиш сурәтдә тәтбиғ едилди (үмуми газманын 80%-и).

Дәннз газмалары заманы баш верән бүтүн травмаларын 20%-и дәннз нәглијјат вәситәләрилә әләгәдәрдыр (адамларын, јүкләрин дашынамасы); травмаларын тәхминән ејин миғдары иш гәјдаларынын вә техники тәһләкәсизлијини позулмасы һесабына дүшүр.

Һазырда олан дәннз нәглијјаты вәситәләри дәннз әсасларына кетмәји вә кери гәйтмағы, дәннзин ләпәләnmәси, тәһләкәсиз пилләкәнләрын, кеңид тахталарынын олмамасы үзүндән тәмин едә билмир.

Дәннздә баш верән травмалары дәннз нефт мөдәнләринин газылмасы вә истисмар олунамасы хусусијәтләриндән ирәкли кәлдији үчүн тибби вә травматоложи јардымы мұвафиг сурәтдә тәшкил етмәк лазымдыр.

Дәннз шәраитиндәки иш заманы дәннз бригадалары фәһләләрини гаршылыгы тибби јардым вә өзүнә јардым көстәрмәјин өјрәдилмәси, дәннз объектләриндә санитария постларынын тәшкил едилмәси чох бөјүк әһәмијјәт кәсб едир.

Хиләседичи хидмәтә хусуси дигтәт јетирилди; бу хидмәтин ишчәләри дәннздә боғуланларә илк тибби јардым көстәрмәк үчүн јахшы тәлим кечмишләр.

Дәннз буругларынын газылмасы вә истисмары заманы баш верән истиссалат травматизминин әсас сәбәбләри ашағыдакылардан ибарәтдир:

а) дәннз буругларында ишләјән фәһләләрини, конарларында чәпәри олмәјән ачыг кәмиләрдә дашынамасы;

б) кәмиләрә дүшүб чыхмаг үчүн онларын тәһләкәсиз пилләкәнләр вә тахта кеңидләрлә тәңнзи олунамасы;

в) јүкләрин мөһкәм јығылмасы үчүн ујғунлашдырылмыш кәмиләрин олмамасы;

г) әввәлчә лазыми техники тәһләмат верилмәдән бир пешә фәһләләринин башга бир ишә кеңирилмәси; онарә тәһләкәсиз иш үсулларынын јахшы өјрәдилмәмәси вә онлар үзәриндә техники рәһбәрлијини кифәјәт гәдәр олмамасы;

д) газма вә јүкләри долдуруб-бошәлтма ишләриндә механизәсиз-ја элементләринин кифәјәт дәрәчәдә тәтбиғ едилмәмәси;

ј) иш јерләринин санитария-техники тәләбаты ујғун сахланмасы гәјдаларынын кәзләнилмәмәси вә фәһләләринин саз һалда олан әл әләтләри илә тәмин олунамасы;

ж) санитария хидмәтинин бүтүн тәләбатыны едәјән вә хәстәләрини дәннз буругларындан тәһләкәсиз вә раһат сурәтдә дашынамасыны тәмин едән санитария кәмиләринин олмамасындан ибарәтдир.