

Проблемы
экологической
безопасности
в Арктике

Problems
of ecological
safety in the Arctic

Актуальные проблемы экологической безопасности в Арктике



Журавель В.П.,
ведущий научный сотрудник Центра Северной Европы
Института Европы Российской Академии наук,
член научно-экспертного совета Государственной
комиссии по вопросам развития Арктики

22 февраля 2017 г. министр обороны России С.К. Шойгу в рамках «парламентского часа» в Государственной Думе сообщил, что армией выполнены мероприятия по экологической очистке Арктики в районе аэродрома Алыкель, на архипелаге Новая Земля, островах Котельный и Врангеля. Всего очищено 165 гектаров территории, вывезено 6500 тонн металлолома.

Actual problems of ecological safety in the Arctic Region

Zhuravel V.P.,

Leading research worker of the Northern Europe Centre Europe Institute Russian Academy of Science

On the February 22, 2017 the defense ministry of Russian Federation Shoigu S.K. as a part of “parliament hour” in the State Duma reported that the army was able to fulfill the actions aimed at ecological purification in the Arctic region near Alykel airport, archipelagoes Novaya Zemlya, islands Kotelny and Wrangel. There are 165 hectares have been cleared out, 6500 tons of scrap metal have been removed.

Basic ecological problems of the Arctic region are: water pollution with oil drains and chemical substances and marine vessels; reduction of arctic animals’ population and life environment; climate change and arctic ice melting.

Industrial activity immensity together with the arising and forecasting climatic changes makes Arctic ecosystem highly vulnerable for emergency conditions that can cause irreparable damage for the



Основными угрозами экологического характера в Арктической зоне Российской Федерации являются:

- увеличение загрязнения и деградация компонентов природной среды в условиях растущей антропогенной нагрузки;
- накопление отходов;
- высокие риски и затраты при освоении природных ресурсов;
- глобальные климатические изменения и их влияние на зону распространения вечной мерзлоты,
- развитие опасных гидрометеорологических, ледовых и других природных процессов, увеличение риска и ущерба от этих процессов.

Особые экологические риски Арктического региона РФ можно условно разделить на три группы:

- природно-экологические (выбросы метана; загрязнения арктических территориях стойкими органическими соединениями; возрастание глубины протаивания подземного льда);
- технико-экологические (сохранение в течение длительного времени накопленного экологического ущерба на объектах горнодобывающей, тяжелой и перерабатывающей промышленности, военно-промышленного комплекса; аварийные разливы нефти; выброс загрязняющих веществ, парниковых газов в атмосферу и морскую среду; сжигание нефтяного попутного газа; загрязнение морской акватории и почв);
- социально-экологические риски (в результате последствий климатических изменений, нарушений уровня биологического разнообразия ограничиваются возможности своевременной адаптации коренных народов к происходящим изменениям, что угрожает сохранению их традиционного уклада жизни).

2017 год, объявленный в России Годом экологии, это хороший повод разобраться с некоторыми экологическими проблемами Арктики.

Приходится констатировать, что несмотря на особый статус региона и государственное вмешательство, осуществление арктических проектов пока все-таки остается в более сильной зависимости от фактора эконо-

2017 год, объявленный в России Годом экологии, это хороший повод разобраться с некоторыми экологическими проблемами Арктики



*Year 2017
declared as
Ecology Year
in Russia is a
good reason
for dealing with
some ecological
problems in the
Arctic*

мической эффективности, чем от экологической составляющей. Экологическое состояние Арктики и всех прилегающих островов постоянно ухудшается. Стало заметным обезлесение и истощение промысловой фауны. Леса страдают от варварских рубок и многочисленных пожаров. Количество зверья, птицы и рыбы сокращается под натиском браконьеров. Растительный покров и олени пастбищные луга безжалостно уничтожаются разнообразной гусеничной техникой. Нефтегазовая, горнодобывающая и металлургическая промышленность напрямую загрязняют значительные пространства северной природы, повсюду видны следы разрушения ландшафта, рельефа и почвы.

Основной угрозой экологии водного района является перевозка нефтепродуктов, бункеровка, попадание нефти в моря с буровых установок. Каждая тонна разлитой нефти может покрыть пленкой водную поверхность площадью 12 кв.км. Необходимо заметить, что в экваториальной зоне нефть раз-

лагается быстрее, чем в северных широтах, а в воды Арктики за последние годы ее стало попадать больше. По данным океанологов, в моря и океаны нефть и другие углеводороды поступают: с судов, находящихся в море – 28%, со стоком рек – 28%, с берегов – 16%, с судов, находящихся в портах – 14%, из атмосферы – 10%, другими путями – 4%.

Крайне острой для Арктической зоны является проблема утилизации промышленных отходов, брошенной техники, пустых металлических бочек, тары, заброшенных скважин и оборудования, накапливающихся в огромном количестве вокруг промышленных предприятий, портов и вблизи месторождений полезных ископаемых: нефти, газа, золота, олова. Среди широко известных загрязняющих веществ экологи особо отмечают оксиды серы и азота, нефтяные углеводороды, радионуклиды, твердые отходы, тяжелые металлы. Не до конца решен вопрос экологической безопасности захоронения ядерных отходов и утилизации списанных атомных подводных лодок. В настоящее время трудно оценить весь объем отходов, скопившихся в Арктике за весь советский период промышленного освоения Севера.

По мнению экспертов, существующие цены на услуги в сфере обращения с твердыми коммунальными отходами явно недостаточны для обеспечения комплекса мероприятий по вывозу отходов за пределы региона. Отсутствуют необходимые мощности по их переработке.

Большую угрозу представляют разливы нефти в Арктике. Их ликвидация во многом будет зависеть от особенностей растекания и трансформации пятна разлитой нефти, а также от изменяющейся динамики ледовой обстановки, уровня низких температур и гидрометеорологических условий (многочисленные шторма, сильный ветер, плавающие айсберги). Следует также учитывать удаленность и/или полное отсутствие береговой инфраструктуры для базирования и снабжения аварийно-спасательных формирований на всем протяжении СМП, проблемы логистики и техобслуживания оборудования и специальных судов ледового класса. Мы также должны признать отсутствие эффективных технологий ликвидации разливов нефти в сложных условиях арктических морей и четко разработанной системы межведомственного и межгосударственного взаимодействия мобилизации ресурсов и организации управления при ликвидации разливов нефти в Арктике.

environment. Taking into account these facts the formation of effective ecological system and necessity of regulatory affairs environmental system development nowadays become more and more actual as for states and for companies taking part in hydrocarbon deposit exploration in the Arctic shelf.

The main ecological character threats in the Arctic zone of the Russian Federation are:

- Pollution increase and environmental components degradation in circumstances if growing man-caused impact;
- Waste accumulation;
- High risks and costs during environmental resources exploration;
- Global climate changes and its influence on deep-frozen soil zone;
- Development of dangerous hydrometeorological, ice and other environmental processes, increase of risk and damage of these processes.

Specific ecological risks of the Arctic region of the Russian Federation can be divided into three groups:

- Environmentally-ecological (methane outburst, arctic territories pollution with persistent organic compounds, increase of the ice deep melting under soil);
- Technically-ecological (Long time preservation of the accumulated ecological damage at the facilities of heavy, mining industries and military industrial sector; emergency oil spill, pollutant emissions, greenhouse gases into the atmosphere and marine environment, associated petroleum gas burning, marine and soil pollution);
- Social-ecological risks (as a result of climate change consequences and biological diversity level disturbance the possibilities of the locals to accommodate to changes happen are being restricted that threatens the preservation of their traditional way of life).

Year 2017 declared as Ecology Year in Russia is a good reason for dealing with some ecological problems in the Arctic.

We have to state that despite the special regional status and governmental influence, arctic projects execution still stays in bigger dependence from economical efficiency factor than from ecological side. Ecological condition of the Arctic and all near-by islands is constantly getting worse. Disboscation and trade fauna depletion became visible. Forests suffer from barbarous deforestation and numerous fires. Number of animals, fish and birds reduces under barbarous pressure. Plant formation and deer pastures are ruthlessly deteriorated by track machines. Oil and gas, mining and metallurgical industry pollute great area of the northern nature, destruction traces of the landscape, relief and soil are seen everywhere.

Basic threaten for water region ecology is the transportation of oil products, bunkering, oil spill into water from drilling outfits. Every ton of the oil spilt can cover 12 square kilometers of water with film. It's necessary to point out that in the equatorial zones oil is degraded faster than in the north latitudes, and for the last time larger amount of oil gets into water. According to oceanologists' data other hydrocarbons spill into the sea from: vessels in the sea - 28%, in river flows – 28%, from seashores – 16%, from vessels staying in seaports – 14%, from atmosphere – 10%, in other ways – 4%.

One more extremely burning problem for the Arctic zone is the utilization of industrial wastes, abandoned machinery, empty metal barrels, containers, abandoned wells and equipment accumulating



ЧТО НЕОБХОДИМО ДЕЛАТЬ?

Во-первых, надо тщательно изучить количество и место нахождения накопленного ущерба, провести его «инвентаризацию», дать оценку опасности всех источников загрязнения, сформировать единый государственный план работ по очистке арктических территорий, определить стоимость и последовательность выполнения необходимых работ с учетом территориальных особенностей регионов. При этом решить, где необходимо оставить захоронения мусора, так как нецелесообразно и экономически невыгодно вывозить мусор из труднодоступных и отдаленных местностей, а где его вывозить или обустроить полигоны для захоронения и дальнейшей ликвидации отходов. На наш взгляд, вопросы утилизации отходов должны решаться по территориальной схеме, с учетом значительной удаленности населенных пунктов друг от друга и существующих проблем с транспортной инфраструктурой. Вывоз мусора из арктических регионов в рамках действующих тарифов обеспечить, по мнению экологов, нереально. Для этого потребуются значительные денежные суммы, причем безвозвратные. Эксперты считают, что для очистки Арктики нужно, по крайней мере, 10–15 лет, так как во время северного завоза на арктических островах и побережьях десятилетиями оставляли огромные залежи бочек, тары и других загрязнителей.

Во-вторых, законодательно запретить захоронения всех видов отходов, чтобы не допустить дальнейшего накопления мусора в Арктической зоне РФ в виде несанкционированных свалок, установить специальные требования к организации обращения с твердыми коммунальными отходами в малых и удаленных населенных пунктах, военных гарнизонах, увеличить предельный срок накопления отходов на данных территориях с одного года до 3 лет, установить особый порядок предоставления и распределения субсидий

in large quantities around industrial enterprises, seaports and near mineral deposits: oil, gas, gold, tin. Among the widely known pollutants, environmentalists especially note oxides of sulfur and nitrogen, petroleum hydrocarbons, radionuclides, solid waste, heavy metals. The question of ecologically safe radioactive waste storage and pensioned off atomarines utilization is still not fully resolved. Nowadays it's very difficult to evaluate all the volume of the wastes that has been accumulated in the Arctic for the whole soviet period of the north industrial development.

According to experts' opinion, high prices for services in the field of solid domestic waste management are insufficient to provide a set of measures for the removal of wastes outside the region. There are no necessary capacities for its processing.

The greatest threat is the oil spill in the Arctic. Its removal will greatly depend on the spreading and transforming features of the spilled oil spot, as well as on the changing dynamics of the ice condition, low temperatures rate and hydrometeorological conditions (numerous storms, strong winds, floating icebergs). It's also necessary to take into account the remoteness and/or complete absence of coastal infrastructure for the rescue units basing and supply throughout the NSR, logistics and maintenance of equipment and special ice class vessels. We also have to admit the lack of effective technologies for oil spills removal in the difficult conditions of the Arctic seas and a well-developed system of inter-agency and inter-state cooperation in resource mobilization and management of oil spills in the Arctic.

What's necessary to do?

First, it is necessary to study carefully the amount and location of accumulated damage, carry out its "inventory", evaluate the dangers of all pollution sources, formulate a unified state plan for cleaning the Arctic territories, determine the cost and sequence of necessary work performing, bearing in mind the territorial features of the regions.

At the same time, it is necessary to decide where it is necessary to leave the garbage disposal, since it is inexpedient and economically unprofitable to take the garbage away from hard-to-reach and remote areas, and where to remove rubbish or equip landfills for burial and further disposal of waste. In our opinion, the questions of waste management should be resolved according to the territorial scheme, taking into account the considerable remoteness of the settlements from each other and the existing problems with the transport infrastructure. Removal of garbage from the Arctic regions within the existing tariffs, in the opinion of ecologists, is unreal. That will require significant amounts of money, without a chance to return back. Experts believe that the Arctic cleaning will require at least 10-15 years, as during the northern delivery on the Arctic islands and coasts huge deposits of barrels, containers and other pollutants were left for decades.

Secondly, it's necessary to legally prohibit the disposal of all types of waste in order to prevent further accumulation of rubbish in the Arctic zone of the Russian Federation in the form of illegal landfills, to establish special requirements for organizing the management of solid municipal waste in small and remote settlements, military garrisons, to increase the accumulation period for wastes in these territories from one year to 3 years, establish a special procedure for the provision and distribution of subsidies from the federal budget, including money from ecological fee.

Thirdly, for the practical resolve of questions, it is necessary to consolidate all interested departments at the federal level – the Federal Property Management Agency, Federal Service for Environmental, Technological, and Nuclear Supervision, the Ministry of Natural Resources, the Ministry of Defense, and others. It is necessary to study carefully and put into practice modern technologies for waste disposal, which, for example, turn garbage into ash at high temperature, which can later be used for piling roads, and the heat from the incineration process can be redirected to the heating of the premises.

Fourthly, any activity in the Arctic must comply with the strictest environmental norms and rules. The work to protect the environment and eliminate the negative effects of industrial activities in the Arctic region of the Russian Federation will only be expanded. Therefore, we must use best practices. For example, the correct organization of pilotage services gives substantial contribution to the reduction of accidents on the water. Also, it should not go unspoken about the international practice of increasing the environmental standard for marine fuel use. So, from January 1, 2015 the norm of permissible use of marine fuel with a sulfur content in the Baltic Sea is not more than 0.1%. On March 16, 2017, the European Parliament adopted a resolution at its plenary session in Strasbourg urging countries to abandon the use of viscous fuel oil in maritime transport through the Arctic waters.

Fifthly, for the most large-scale effect of the environment rational use of the Arctic region of the Russian Federation, it is necessary to create an analytical database on the possible risks and consequences of their influence in the Arctic, ensure the integration of environmental safety policies into all areas of regional economic development, and strengthen international cooperation in the field of environmental security, including development of common criteria for the legal regulation of environmental protection in the Arctic.

Successful solution of integrated nature management problem will allow to preserve for many years the fragile ecosystem of the Arctic, which is called to become security guarantor of mankind for many decades. ■

Экологические проблемы тундры.



Нарушается поверхность почвы от гусениц тракторов и вездеходов, гибнут растения.

из федерального бюджета, в том числе за счет средств экологического сбора.

В-третьих, для практического решения вопросов необходима консолидация всех заинтересованных ведомств на федеральном уровне — Росимущества, Ростехнадзора, Минприроды, Минобороны и других. Нужно внимательно изучить и внедрять в практику современные технологии по утилизации отходов, которые, к примеру, при большой температуре превращают мусор в золу, которую в дальнейшем можно будет использовать для отсыпки дорог, а тепло, полученное от процесса сжигания, направить на обогрев помещений.

В-четвертых, любая деятельность в Арктике должна соответствовать самым строгим экологическим нормам и правилам. Работа по охране окружающей среды и ликвидации негативных последствий промышленной деятельности в Арктическом регионе РФ будет только расширяться. Поэтому надо использовать передовой опыт. К примеру, существенный вклад в сокращение аварийных случаев на воде вносит правильная организация лоцманского обслуживания. Также нельзя не отметить международную практику повышения экологического стандарта использования судового топлива. Так, с 1 января 2015 г. в Балтийском море действует норма допустимого использования судового топлива с содержанием серы не более 0,1%. 16 марта 2017 г. Европарламент на своей пленарной сессии в Страсбурге принял резолюцию, в которой призвал страны к отказу от использования вязкого мазута на морском транспорте, проходящем через арктические воды.

В-пятых, для наиболее масштабного эффекта рационального использования окружающей среды Арктического региона РФ необходимо создание аналитической базы данных о возможных рисках и последствиях их влияния в Арктике, обеспечение интеграции политики экологической безопасности во все сферы развития экономики регионов, а также укрепление международного сотрудничества в сфере экологической безопасности, в том числе в вопросах разработки единых критериев правового регулирования охраны окружающей среды Арктики.

Успешное решение задачи комплексного природопользования позволит на долгие годы сохранить хрупкую экосистему Арктики, которая призвана стать гарантом безопасности для человечества на многие десятилетия. ■