

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ: от политики к практике



Василий Васильевич Петров,
*первый заместитель министра образования
Республики Саха (Якутия)*

- энергоэффективность • энергоснабжение • тепло- и энергоресурсы
- энергосбережение

Якутия расположена в северо-восточной части Сибири. Более 40 % её территории находится за Северным полярным кругом. Климат у нас резко континентальный, отличается продолжительной зимой и коротким летом. Апрель и октябрь в Якутии — зимние месяцы. Максимальная амплитуда средних температур самого холодного месяца — января и самого тёплого — июля составляет 70–75°C. Зима продолжительная, суровая и малоснежная. Средняя температура января от –28°C на побережье до –50°C на остальной территории (в районе Верхоянск — Оймякон — один из полюсов холода Северного полушария с абсолютным минимумом температуры –72°C). Лето короткое. Средняя температура июля от +2°C на побережье до +19°C в центральных районах.

Климатические условия и вечномерзлые грунты диктуют особые условия строительства зданий:

свайные фундаменты, повышенную теплоизоляцию ограждающих конструкций, повышенную температуру теплоносителя в системах отопления, теплоизоляцию наружных сетей водопровода и канализации, что сказывается на увеличении стоимости строительства. Разбросанность населённых пунктов на значительном расстоянии друг от друга, отсутствие дорог круглогодичного использования (только зимники по ледовым переправам) также увеличивают стоимость доставки строительных материалов до пункта назначения.

Несмотря на все эти трудности, в республике ежегодно, начиная с 2000 года вводится не менее десяти новых школьных зданий, всего в 2000–2011 гг. было введено 160 общеобразовательных школ, т.е. обновилось более 24% школьных зданий. Последние пять лет Министерство архитектуры и строительного комплекса Республики Саха (Якутия) ведёт активную работу по применению современных технологий в строительстве, использованию эффективных утеплителей, сокращению сроков строительства за счёт быстровозводимых конструктивных элементов. Все эти меры направлены на повышение энергоэффективности зданий.

В соответствии с требованиями Федерального закона № 261 от 23.11.2009 г. «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ» в республике разработаны муниципальные программы, в том числе и по отрасли «Образование». Указом Президента от 12 октября 2011 г. № 971 утверждена государственная программа Республики Саха (Якутия) «Энергоэффективная экономика на 2012–2016 годы и на период до 2020 года».

В настоящее время во всех муниципальных образованиях разработаны программы по энергосбережению, в двух улусах (Верхнеколымском и Сунтарском) программы начнут работать с 2012 года. В 23 улусах из-за недостаточного финансирования программы «Энергосбережение» реализованы в неполном объёме, так как на начальной стадии требуются финансовые средства для установки приборов учёта, энергообследования, энергетической паспортизации объектов и т.д. Но несмотря на трудности, работа эта активно ведётся.

Из 624 общеобразовательных дневных школ по состоянию на 1 июля 2012 г. приборы учёта тепла есть в 307 школах (47%), приборы учёта по холодной воде — в 122 (19,55), по горячей воде — в 171 школе (27,4%).

Там, где мероприятия по энергосбережению проводились и ведётся учёт по использованным тепло- и энергоресурсам, уже достигнута экономия финансовых средств: в 2009 году — 7954,3 тыс. руб.; в 2010-м — 23780,7 тыс. руб.; в 2011-м (I–II кв.) — 72267,9 тыс. руб.

Более эффективно реализуют программы по энергосбережению: Алданский, Аллаиховский, Амгинский, Горный, Усть-Алданский, Усть-Майский, Усть-Янский, Чурапчинский улусы.

Разработка мероприятий энергосбережения в образовательных учреждениях начата с 2008 года после выхода распоряжений Правительства республики «Об установлении органами местного самоуправления РС(Я) нормативов потребления коммунальных услуг учреждениями общего среднего образования и лечебно-профилактическими учреждениями и «О дополнении распоряжения № 358-р от 14.04.2008 г.».

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

На этой основе изданы приказы, регламентирующие работу образовательных учреждений по внедрению энергосберегающих мероприятий и технологий.

В 2010 году семь республиканских учреждений, находящихся в г. Якутске, заключили договоры с Центром энергоресурсосбережения и новых технологий РС(Я) на разработку программ «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности на 2010–2014 годы». Специалисты центра провели обследование объектов этих учреждений и разработали программы по названной теме. Теперь во всех государственных образовательных учреждениях есть ответственные за энергосбережение, назначенные приказами руководителей, разработаны программы. Ответственные работники подведомственных учреждений в феврале 2012 года прошли 72-часовой курс обучения, повышения квалификации по этому направлению на базе Северо-Восточного федерального университета. Такой же курс пройдут работники муниципальных органов управления образованием, руководители муниципальных образовательных учреждений.

Министр образования утвердил Программу «Энергосбережение и повышение энергетической эффективности государственных учреждений Министерства образования РС(Я) на 2010–2014 гг.».

В перечень основных мероприятий программы вошли:

- мониторинг объёмов использованных в течение года энергетических ресурсов, затраты на оплату энергетических ресурсов;
- мониторинг оснащённости приборами учёта используемых энергетических ресурсов;
- назначение ответственных за энергосбережение;
- проведение энергетической паспортизации объектов (отопление в Гкал, холодное и горячее водоснабжение, канализация в м³).

В.В. Петров. Энергосбережение: от политики к практике

Программа ставит задачу добиться снижения потребляемых ресурсов в течение пяти лет не менее чем на 15%, ежегодно не менее чем на 3%; разработать проект программы энергосбережения в Республике Саха (Якутия) на период до 2020 года.

Для повышения эффективности использования финансовых средств лампы накаливания заменяются на энергосберегающие для государственных нужд с учётом требований энергоэффективности.

Требования к составлению программ по энергосбережению и повышению энергетической эффективности муниципальных учреждений образования:

- Установка приборов учёта.
- Мероприятия по повышению энергетической эффективности зданий:
 - утепление стен, полов;
 - замена окон, дверей;
 - утепление теплотрасс.

- Мероприятия по повышению энергетической эффективности используемого оборудования:

- замена ламп накаливания на энергосберегающие;
- замена станков, технологического оборудования на менее энергоёмкие

- Мероприятия по снижению потребляемых энергоресурсов:

- контроль за используемыми электроприборами (выключать электричество и эл/приборы в пустых кабинетах, помещениях);
- инструктаж с работниками учреждений и учащимися по экономии энергоресурсов;
- своевременная ликвидация аварий в системах отопления и водоснабжения;
- не допускать утечек воды (ремонт унитазов), следить за экономным её расходом.

- Мероприятия по оптимизации занимаемых площадей:

- закрытие пустующих или частично занятых зданий;

Основные показатели и индикаторы, позволяющие оценить ход реализации энергосбережения в сфере образования республики при условии выполнения всех мероприятий программы

№ пп	Наименование показателя	2009 г.	Прогнозные показатели		
			2010 г.	2011 г.	2012 г.
1	Доля бюджетных учреждений, полностью производящих оплату коммунальных услуг по показателям приборов учёта, в % (без эл/энергии)	16	22	31	44
2	Оснащённость приборами учёта электрической энергии, в % к общему количеству объектов	98,5	99	100	
3	Оснащённость приборами учёта тепловой энергии, в % к общему количеству объектов: ● школы; ● дошкольные образовательные учреждения	25 12,4	32 29	48 35	67 52
4	Оснащённость приборами учёта холодного водоснабжения, в % к общему количеству объектов: ● школы; ● дошкольные образовательные учреждения	12 11	18 16	25 21	33 26
5	Оснащённость приборами учёта горячего водоснабжения, в % к общему количеству объектов: ● школы; ● дошкольные образовательные учреждения	11 10	18 15	25 21	33 26

► обеспечение наиболее эффективного использования занимаемых помещений.

- Ежегодно добиваться 3% экономии потребляемых энергоресурсов.
- Вести ежеквартальный мониторинг экономии потребляемых энергоресурсов.
- Провести энергетическую паспортизацию объектов (отопление в Гкал, холодное и горячее водоснабжение, канализация в м³).
- Разработать целевые показатели (индикаторы) энергетической эффективности.

Примером внедрения мероприятий по энергосбережению стал пилотный проект Тулагинской средней общеобразовательной школы.

«ЭнергоДобро» — жителям села

Эта сельская школа стала инициатором внедрения принципов устойчивого развития в социокультурном пространстве села.

Цель проекта: «ЭнергоДобро — жителям села» — формирование у детей и взрослых жителей села Тулагино энергоэффективного и ресурсосберегающего поведения и создание комфортных условий для обучения сельских школьников посредством реализации Программы энергоэффективности и ресурсосбережения. Это станет моделью внедрения методов устойчивого развития на экспериментальной образовательной площадке в экстремальных климатических условиях Центральной Якутии.

Задачи проекта:

- консолидировать усилия местной власти, коллектива школы, учёных, специалистов ЖКХ, учащихся и активистов из числа местных жителей;
- разработать и реализовать программу энергоэффективности и ресурсосбережения на экспериментальной площадке в образовательном учреждении;
- изучить состояние тепло-, водо- и энергообеспечения школы с привлечением учёных, специалистов ЖКХ, Центра инноваций и ресурсосбережения, составить энергетический и экологический паспорт школы;

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА

- разработать и реализовать образовательную программу устойчивого развития для учащихся школы со 2-го по 10-й классы, а также просветительскую программу для жителей села;
- организовать научно-исследовательскую, трудовую деятельность учащихся с применением инновационных технологий;
- развивать у учащихся умение применять инновационные технологии, способствующие развитию мотивации личности к познанию и творчеству, самореализации и самоопределению;
- повысить эффективность деятельности школы посредством создания нового образовательного пространства, соответствующего требованиям модернизации;
- способствовать расширению образовательного пространства Тулагинской школы путём использования в процесс обучения современных технологий и совершенствования взаимодействия с другими организациями и учреждениями, а также выхода в сельский социум;
- содействовать совершенствованию и модернизации материально-технической базы школы;
- провести широкую информационно-просветительскую работу с населением села по энергоэффективности и ресурсосбережению в нашей республике.

Целевая группа проекта — коллектив Тулагинской средней школы, учащиеся, местные жители, стремящиеся к улучшению качества жизни на селе. Возраст школьников, участвующих в реализации программы — от 8 до 16 лет.

Подготовительный этап реализации проекта уже завершён. Экспериментальный этап — 2011–2014 гг., заключительный этап закончится в 2014–2015 годах.

На базе пилотной площадки школы осуществляется деятельность в различных направлениях:

- Исследование энергоэффективности помещений пилотной площадки.
- Предотвращение неоправданных потерь тепла и электричества.

В.В. Петров. Энергосбережение: от политики к практике

- Для школьников проводятся специально разработанные уроки по устойчивому развитию школы и села, а также уроки труда в школьных мастерских.
- Специальный отряд в летнем трудовом лагере занимается посильным для учеников трудом: делает теплоизоляцию батарей отопления от стен фольгопластом.
- Анализ полученных результатов, учёт потребляемого тепла, динамика потерь тепла и так далее.
- Обучение учителей и учащихся на пилотной площадке, просвещение жителей села Тулагино способам энергоэффективности, принципам устойчивого развития.

Тщательный учёт потребления ресурсов и проведение мероприятий, выполненных собственными усилиями, привели к экономии только по потреблению тепла за 5 месяцев 2011 г. в размере 930 тысяч рублей.

Позитивные изменения в результате сбережения энергии

- Впервые в условиях экстремально низких температур будут проведены исследования потерь тепла, воды, освещённости в муниципальном образовательном учреждении, что даст возможность решать вопросы обеспечения комфортных условий обучения детей в сельских школах.
- Впервые в Республике Саха (Якутия) будет разработана программа энергоэффективности и ресурсосбережения для конкретной сельской школы с проработкой практических мероприятий.
- Повысится мотивация к научно-исследовательской работе учащихся, вырастет процент школьников, занимающихся исследовательской и проектной деятельностью, возрастёт результативность участия ребят в олимпиадах, творческих конкурсах, научно-практических чтениях, конференциях и форумах;

- Вырастет количество педагогов, ведущих инновационную, экспериментальную работу по выявлению эффективности применяемых современных технологий как в образовательном процессе, так и непосредственно в процессе реализации программы экспериментальной площадки.

В муниципальных образовательных учреждениях наибольшую экономию в сравнении с 2010 годом по потребляемым теплоносителям в натуральных показателях (Гкал/м³) проявили Алданский, Амгинский, Ленский, Мегино-Кангаласский, Момский, Оленекский, Таттинский, Усть-Алданский, Усть-Майский, Усть-Янский, Хангаласский улусы и муниципальное образование «Жатай». Перерасход потребляемых теплоносителей отмечен в Оймяконском улусе и в г. Якутске.

Основной проблемой на ближайшее время остаётся повышение энергоэффективности существующих зданий, более половины которых построены до 80-х годов и в деревянном исполнении. Требуются значительные финансовые средства на утепление ограждающих конструкций, замену систем отопления, замену окон.

Указом Президента Республики Саха (Якутия) утверждена Государственная программа «Развитие образования Республики Саха (Якутия) на 2012–2016 годы», в рамках которой реализуется инвестиционное строительство образовательных учреждений. В этот перечень включено строительство школ, занимающих аварийные и ветхие здания. В результате вырастет число зданий, отвечающих требованиям энергосбережения.

Чтобы достичь поставленных программой энергосбережения целей, в республике все вопросы решают комплексно, начиная с просвещения всего населения о необходимости экономить все виды энергоносителей. Предстоит обучать руководителей, обслуживающий персонал способам сбережения столь важных для северной территории энергоресурсов. **НО**