

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

білім берудің қол жетімділігін, сапасы мен тиімділігін қамтамасыз етуге кепілдік беретін әдістер жиынтығына баса назар аударылады.

Сабақ ұйымдастырушылық форма ретінде динамикалық құбылыс болып табылады, ол үнемі өзгеріп отырады, педагогикалық процестің дамуының негізгі тенденцияларын көрсетеді. Қазіргі сабақ қандай болуы керек? Бүгін оны мұғалімнің іс-әрекеті, яғни оқыту формасы ретінде ғана емес, сонымен қатар оқушының іс-әрекеті, яғни оқу формасы ретінде де қарастыруымыз керек. Мұғалімнің негізгі міндеті – пәнге деген қызығушылықты ояту. Балаларды пәннің күрделілігімен қорқытпаңыз [6].

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Статья: «Применение принципов триз-педагогика как фактор формирования мета-предметной компетенции при изучении физики в средней школе»
2. Т.В. Погребная «Современная ТРИЗ-педагогика в системе непрерывного образования педагогов» / Красноярск, 2005
3. А.А. Гин «Приемы педагогической техники» / М., 2005
4. Г.И. Иванов «Формулы творчества, или Как научиться изобретать» М., 1994
5. А. Гина «Триз-педагогика. Учим креативно мыслить», «Триз педагогика – книга для умных родителей и учителей»
6. И.А. Кузнецова «Мастер-класс по теме Технология ТРИЗ – одно из средств формирования творческих способностей учащихся на уроках физики»

УДК 658.26

**КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ВНЕДРЕНИЯ МЕР ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ
НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ**

Балбаев Д.Ж., 1 курс, электроэнергетика, инженерно-технический институт, Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова

Кошкин И.В., зав. кафедры энергетики, К.Т.Н., Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова.

В статье рассмотрены меры внедрения энергосбережения на промышленных предприятиях и их комплексный анализ, управление энергозатратами, улучшение энергопотребления и технология повышения энергоэффективности. Сбережение энергии на промышленных предприятиях есть одна из основных проблем, которую необходимо решать в ходе развития промышленности. Источником и одновременно мотивацией служит стабильное повышение ценовой стоимости на электроэнергию. Предприятия платят за материал и сырьё, за работу эксплуатации, но существенно больше в процентном соотношении является плата в плане энергетики. Меры по повышению энергосбережения могут существенно оправдать затраты, то есть положительно повлиять на показатели экономичности предприятия и производства в целом. Эти положительные изменения определяются в повышении мотивации сотрудников и устойчивого закрепления продукции, выпускаемой предприятием.

Существует множество вариаций применения энергосбережения в промышленности. Финансы и энергетика – два важных фактора для правильного распределения целей и задач в энергосбережении. Когда появляется наличие дефицита источников энергии, происходит поиск других источников (возобновляемых) и начинаются внедряться меры по сбережению

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

энергии на предприятии. Для того чтобы данный дефицит и увеличение цен на энергию не повлияли на прибыль предприятия и заработную плату сотрудников и рабочих, именно и внедряются данные меры энергосбережения.

Рассмотрев все виды источников энергии, можно провести анализ мер связанных с каждым источником энергии, для еще более экономичного сбережения энергии.

Основообразующие методы энергосбережения в производственных предприятиях. Фактором того, что стратегии согласно сокращению энергозатрат сейчас никак не предполагаются, представляется в том лишь случае, когда зачастую отсутствуют эксперты и специалисты, которые готовы осуществить подобные мероприятия, но кроме этого вдобавок не имеется мотивации с целью экономии энергии.

В самом процессе существует большое число методов сокращения расходов электричества в промышленности, но главным образом нужно определить цель. Основопологающим аргументом зачастую является финансовая сторона вопроса. Сбережение энергии в промышленности подразумевает за собой несколько факторов организации и проведения таких методов.

Организационные методы:

1. Исследование структуры энергетике предприятия
2. Учет финансовых затрат и аудит предприятия
3. Утверждение мероприятий по повышению энергоэффективности
4. Планирование экономических и хозяйственных затрат
5. Внедрение современного энергосберегающего оборудования, повышение мотивации энергосбережения у персонала.

Наиболее сложными и расходным, но кроме того наиболее результативными считаются промышленные события. Из их числа можно выделить такие:

1. Установка узлов подсчета тепла в здании, такие меры позволяют экономить около 20-30% тепла.
2. Кроме традиционной технологии обогрева, также установка системы теплый пол с применением пластиковой трубы.
3. Возведение небольших котельных в отдаленности от предприятия
4. Применение частотного регулирования в приводной системе электродвигателя установленного в вентиляции и насосных базах. С применением частотного регулирования можно экономить до 40% энергии, срок окупаемости 6 месяцев.
5. Оптимизация работы электроприборов с высокими потерями.
6. Установка пусковых реле и использование вторичного сырья. Зачастую вторичное сырье часто имеется на промышленных предприятиях. Данный способ пока не очень актуален среди предприятий.
7. Одним из простых методов считается герметизация и теплоизоляция здания и помещения, также установка тепловых насосов в подвалах.

Установления лимита затрат и расчет социально-экологических компонентов. Установление лимита затрат на внедрение энергосберегающих мер имеет вид:

$$\sum Z_i \cdot i_1 \leq Z$$

где Z_i – затраты, необходимые для стабильной работы i -го мероприятия и технологии;
 Z – общая сумма финансовых затрат, данных с целью достижения конечного показателя по энергосбережению на определенном этапе.

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Энергетическая емкость (\mathcal{E}_e) рассматривается как общие затраты на все виды топлива, электроэнергию и теплоэнергетику, требуемых в промышленности, технологического сервиса, ремонта, транспортировки, сохранения и ликвидации одного изделия по формуле

$$\mathcal{E}_e = \frac{\sum Z_i}{N}$$

где Z_i – затраты на все виды топлива за конкретный промежуток периода;
 N – число выпущенных изделий за тот же промежуток периода.

Применение второстепенных энергетических запасов, образующихся на промышленных предприятиях, является вспомогательным резервом. Вычисление экономии топлива за счет использования вторичных энергетических ресурсов показывает степень утилизации вторичных энергоресурсов на промышленных предприятиях и оценивает экономический эффект предприятия. Расчет экономии горючего это результат применения вторичных энергетических ресурсов, то есть демонстрация уровня утилизации второстепенных энергоресурсов на предприятии, что также дает положительную оценку энергосбережения предприятия.

Расчет социально-экологической компоненты внешнего результата способен выполняться за счет методики оценки качества жизни, в соответствии с которой качество жизни выполняется на базе определенных факторов: всесторонней оценки; комплексности; мобильности; рассмотрения особенности предмета изучения и измеряется некоторым интегральным индикатором, включающим в себя надлежащие свойства уровня жизни, которые можно представить стандартными статистическими показателями. В соответствии с этим интегральный коэффициент уровня жизни вычисляется по формуле

$$l_i = \sqrt{\frac{x_m}{x_i} \cdot \frac{x_i}{x_{il}}}$$

где l_i – субиндекс i -го локального показателя; x_{il} – значение i -го показателя в l субъекте; x_m – среднее значение i -го показателя в области; x_i – среднее значение i -го показателя в республике.

Подобным способом, руководство энергосбережением в промышленных планах ориентировано на подбор сохраняющих энергию факторов, а также технологии с наибольшими признаками производительности. Созданный метод рассмотрения оценки характеристик производительности обладает фактической значимостью.

Выделив обозначенные методы, можно сказать, что без финансовых затрат и приобретения современных технологий, есть возможность внедрения энергосбережения в промышленных предприятиях за счет нетрадиционного выбора путей энергосбережения. Энергосбережение невозможно отделить от производственных процессов, качество производства нужно оценивать не только как с наличием количественно-качественного эффекта производимой продукции, необходимо рассматривать также эффективность энергетики при ведении технологических процессов

В промышленных компаниях где сооружения возведены 15-25 лет назад, эффект энергосбережения может достигать 15-20%, при этом не понижая уровня качества конечного результата. Исходя от вида выпускаемой продукции и уровня модернизации технологии на предприятии, применение мер энергосбережения способно предоставить примерно от 5 до 30% экономии энергоресурсов.

Рассмотренные методики уже были внедрены и продолжают внедряться на промышленных предприятиях, и показали свою универсальность.

**ҒЫЛЫМ МЕН ТЕХНИКАНЫҢ ДАМУЫ:
ЖАҢА ИДЕЯЛАР МЕН ПЕРСПЕКТИВАЛАР
РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНИКИ:
НОВЫЕ ИДЕИ И ПЕРСПЕКТИВЫ**

Список использованных источников

1. Г.Н. Климова «Энергосбережение на промышленных предприятиях: учебное пособие» / Томск, 2007
2. Л.М. Четошникова «Нетрадиционные возобновляемые источники энергии. Учебное пособие» / Челябинский, 2010
3. «Возобновляемые источники энергии 2013. Глобальный отчет о состоянии. Сеть по политике в области возобновляемых источников энергии в XXI веке. www.ren21.net»

УДК 62-03

МАТЕМАТИКАЛЫҚ САУАТТЫЛЫҚТА ЖИЫНДАР ТЕОРИЯСЫН ҚОЛДАНУ

Токенова А.Н., инженерлік-техникалық институты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Асканбаева Г.Б., инженерлік-техникалық институты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті

Жиындар теориясы – жиындардың (көбінесе шексіз жиындардың) жалпы қасиеттерін зерттейтін логика мен математиканың бір бөлімі. Негізгі ұғымдарға анықтама берілмейді, олар белгілі ұғымдар арқылы түсіндіріледі. Өзара әртүрлі (бөлек) заттарды қандай да бір қасиеті бойынша біріктіріп, бүтін бір зат ретінде қарастыруға болады. Жиын теориясының әдістері қазіргі математика мен математикалық логиканың барлық салаларында кеңінен қолданылады. Бұл мақалада математикалық сауаттылықта жиындар теориясын қолдану қарастырылды. Мақалада келесі сұрақтар қарастырылды: Жиындар теориясының анықтамалары, Эйлер-Венн диаграммалары; Жиындар теориясын математикалық сауаттылықта, өмірде қолдану; Жиындар теориясы бойынша контекстік есептерді шешу жолдары.

Жиын ұғымы математиканың негізгі ұғымдарының бірі болып табылады. Негізгі ұғымдарға анықтама берілмейді, олар белгілі ұғымдар арқылы түсіндіріледі. Шексіз жиындарды сандық түрде салыстыру мүмкіндігі туралы мәселе жиындардың шешілуге тиісті ең алғашқы мәселесі болды. Бұл мәселеге 19 ғ-дың 70-жылдары неміс математигі Г.Кантор (1845-1918) жауап берді [1, 5].

Өзара әртүрлі (бөлек) заттарды қандай да бір қасиеті бойынша біріктіріп, бүтін бір зат ретінде қарастыруға болады. Алынған жаңа зат жиын деп, ал оның құрамындағы заттардың әрқайсысы жиынның элементі деп аталады.

Мысалдар. Күн жүйесіндегі (системасындағы) планеталар жиыны. Барлық натурал сандар жиыны. Координаталық жазықтықтың барлық нүктелерінің жиыны. [2,6]

Жиынды көбінесе латын алфавитінің үлкен (бас) әріптерімен, ал оның элементтерін кіші әріптермен белгілейді.

X жиынының x_1, x_2, \dots, x_n элементтерінен тұратындығы $X = \{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ түрінде бейнеленеді.

x заты X жиынының элементі болатыны $x \in X$ символымен белгіленеді (« x X жиынына тиісті», « x X жиынының элементі» деп оқылады).

x заты X жиынының элементі болмайтыны $x \notin X$ символымен белгіленеді (« x X жиынына тиісті емес», « x X жиынының элементі емес» деп оқылады).