

از اخبار علمی و صنعتی جهان

تهیه کننده:

دکتر مهندس محمد علی رحمتی

استاد دانشکده فنی تهران

صدمین زاد روز فیزیک دان و شیمی دان مشهور

مادام کوری

مادام ماری کوری (Mme M. Curie) که لهستانی الاصل است بسال ۱۸۶۷ (نوامبر) در ورشو پایتخت لهستان متولد شد و اسم فامیل پدری او سکلودوسکا (Skłodowska) میباشد و اهالی لهستان همیشه او را با نام مضاعف ماری کوری سکلودوسکا یاد میکنند تا همیشه از این افتخار بزرگ بهره مند باشند. مادام کوری در سن ۲۴ سالگی برای ادامه تحصیل بپاریس رفت و در سال ۱۸۹۵ با فیزیکدان فرانسوی پیر کوری (Pierre Curie) ازدواج کرد. هر دو نفر پرفسور دانشگاه سوربن پاریس بودند. مادام کوری یک قسمت از اکتشافات خود را با پیر کوری انجام داد. مادام کوری ابتدا آسیستان دانشمند بزرگ بکرل (Becquerel) بود، در سال ۱۸۹۸ رادیوم Radium و پولونیوم Polonium را کشف کرد و در نتیجه این اکتشاف در سال ۱۹۰۳ مادام کوری و بکرل و پیر کوری با هم موفق بدریافت جایزه نوبل در فیزیک شدند. مادام کوری در سال ۱۹۱۰ رادیوم خالص را از پش بلنده (Pechblende) تهیه کرد و خواص آنرا تشریح نمود برای اینکار هم در سال ۱۹۱۱ جایزه نوبل در شیمی باو تعلق گرفت.

یک موضوع قابل ملاحظه سهمی است که آکادمی علوم اتریش در تسهیل این اکتشافات دارد از اینقرار که زوج کوری احتیاج بمقدار معتنا بهی مواد خام پش بلنده داشتند و توسط سفیر فرانسه از پروفسور ادوارد زوس (Prof. Eduard Sues) که رئیس آکادمی نامبرده در بالا بود خواهش کردند که مواد خام را در اختیار آنها بگذارد. او نیز فوراً از مقامات دولتی اتریش این اجازه را کسب نمود و بلافاصله یکصد کیلوگرام و بعداً نیز پنجهزار کیلوگرام پش بلنده به زوج کوری هدیه کرد. در نامه های مختلف زوج کوری از این همکاری تشکر کرده اند که بچند سطر آن که در نامه ۱۷ نوامبر ۱۸۹۸ برای پروفسور زوس ارسال شده است اشاره میشود:

“Nous avons été bien étonnés de recevoir aussi promptement une réponse favorable, et nous ne pouvons qu'admirer l'esprit libéral de votre gouvernement”.

ودر جلسه‌ای که بمناسبت اطلاع کشف رادیوم در آکادمی علوم پاریس در ۲۶ ۱۸۹۸ برپا بود مادام کوری با جملات زیرسخنرانی خود را خاتمه میدهد:

“Qu'il nous soit permis de remercier ici M. Suess, professeur à l'Université de Vienne. Grâce à sa bienveillante intervention, nous avons obtenu du gouvernement autrichien l'envoi, à titre gracieux, de 100 Kg. d'un résidu de traitement de Pechblende de Joachimsthal, ne contenant plus d'urane, mais contenant du polonium et du radium. Cet envoi facilitera beaucoup nos recherches.

مادام کوری در چهارم ژوئیه ۱۹۳۴ در سن سلموس (Sancellemoz) سوئیس فوت کرد. (تاریخ تولد پیر کوری ۱۸۵۹ و تاریخ فوت او ۱۹۰۶ است). ناگفته نماند که دختر زوج کوری موسوم به ایرنه Irène با شوهر خود ژولیو Joliot از سال ۱۹۳۴ میلادی به تحقیقات در قسمت رادیوآکتیویته مصنوعی مشغولند. (ازپراکتیسه شمی شماره ۱۰ سال ۱۹۶۷)

بیست سال پس از طرح مارشال

یک شماره مخصوص ابررور OECD-Observer به بیستمین سالگرد طرح مارشال تخصیص داده شده است این طرح توسط مارشال (General Georg C. Marshall) در پنجم ژوئن ۱۹۴۷ در دانشگاه هاروارد بیان شد در این زمان در اروپا محصولات کارخانه‌ها بسیار ناچیز و تجارت فلج شده بود و ذخیره طلا وجود نداشت و مواد خام و مواد غذایی کم بود در چنین وضعیتی ارگانیزاسیون همکاری اقتصادی اروپائی (OECD) تشکیل شد که اعضای آنرا ۱۸ دولت بقرار زیر تشکیل میدادند.

اتریش - بلژیک - دانمارک - فرانسه - آلمان غربی - یونان - ایرلند - ایسلند - ایتالیا - لوکزامبورگ - هلند - نروژ - پرتغال - اسپانیا (۱۹۵۹) - سوئد - سوئیس - ترکیه و انگلستان.
تنها در فاصله ۱۹۴۸ تا ۱۹۵۲ تقریباً سیزده هزار میلیون دلار بمالک عضو مستقیماً کمک شد بقرار زیر:

اتریش	-	بلژیک	-	لوکزامبورگ	-	دانمارک	-	فرانسه	-	آلمان غربی	-	یونان	-	ایرلند	-	
۶۷۷۷۷		۵۰۹۲۳		۲۷۳۲۱		۲۷۱۳۲۸		۱۳۹۰۲۵		۷۰۶۲۷		۱۴۷۲۴				
ایسلند	-	ایتالیا	-	هلند	-	نروژ	-	پرتغال	-	سوئد	-	سوئیس	-	ترکیه	-	انگلستان
۲۹۲۳		۱۵۰۸۲۶		۹۸۲۲۵		۲۵۵۲۲		۵۱۲۳		۱۰۷۲۲		—		۲۲۵۲۱		۳۱۸۹۲۹

بکمک این طرح مالک نامبرده توانستند مجدداً روی پای خود بایستند.

توسعه صنایع شیمیایی در مالک مختلف اروپا - آمریکای شمالی - کانادا و ژاپن

اگر اندیس صنایع شیمیایی هریک از مالک را در سال ۱۹۵۸ با ۱۰۰ نمایش دهیم ملاحظه میشود که توسعه صنایع شیمیایی مالک مختلف با هم متفاوت و در سال ۱۹۶۵ برابر اعداد زیر بوده است:

بلژیک	دانمارک	فرانسه	آلمان غربی	یونان	ایرلند	ایتالیا	۱۹۵۷	۱۹۵۷
۲۰۴	۱۴۰	۱۹۳	۲۱۴	۱۸۴	۱۹۱	۲۳۰	۲۳۱	۱۶۳
اسپانیا - سوئیس - انگلستان - کانادا - آمریکای شمالی - ژاپن - اتریش								
۲۸۷	۲۳۱	۱۶۲	۱۰۰	۱۷۳	۲۴۴	۲۰۰		

تهیه دوده در اروپا توسط مؤسسه آمریکایی کابوت (Cabot Corporation, Boston)

پس از افتتاح کارخانه تهیه دوده در فرانکفورت اکنون مؤسسه کابوت در چهار کشور اروپائی یعنی آلمان غربی - فرانسه - ایتالیا و انگلستان صاحب کارخانه های شخصی دوده سازی میباشد و بدین طریق این مؤسسه سالانه ۱۰۰ میلیون تن انواع دوده تهیه میکند دلیل این فعالیت در اروپا این است که در سالهای اخیر تهیه دوده در خارج از آمریکا بیش از داخل آمریکا توسعه داشته یعنی در اولی ۱۰ درصد و در دومی ۵ درصد افزایش یافته است.

اکتشاف معادن در شوروی

زمین شناسان شوروی در ۱۹۴۳ و ۱۹۴۴ بگشفتن ۷۲ معدن مختلف نایل شدند مخصوصا کشف نفت و گاز طبیعی در غرب سیبری - منگنز در ناحیه شایاروفسک در شرق دور - مس در جنوب اورال و در قزاقستان و قفقازیه - بوکسیت در ناحیه کراسنویارسک - قلع در قسمت های دیگر شرق دور. کاشفین روسی توجه خود را بمعادن نیک نزدیک برآکنز صنعتی واقع شده است معطوف داشته اند تا بدین وسیله اشکال حمل و نقل را مرتفع سازند.

یکصدمین سال تأسیس جامعه شیمیست های آلمان و مؤسسه شیمی آلمان

جشن فوق در سالن کنگره برلن از ۱۸ تا ۲۲ سپتامبر ۱۹۶۷ انجام شد که دانشمندان از داخل و خارج آلمان در آن شرکت کرده بودند. در این جشن ۲۲۲ سخنرانی صورت گرفت وبعلاوه ۱ سخنرانی اصلی و مهم توسط دانشمندان مشهور انجام شد.

استخراج گاز طبیعی بر وسیله انفجار هسته ای در آمریکای شمالی

کمیسیون انرژی اتمی آمریکا مشغول آماده کردن یک انفجار اتمی زیر زمینی میباشد تا بدینوسیله برای اولین مرتبه یک منبع گاز طبیعی را استخراج کند بعقیده مطلعین این عمل مهمترین قدم برای استعمال صلح جویانه قوه انفجار هسته ای میباشد در صورتیکه این عمل نتیجه مثبت بدهد صنعت گاز طبیعی بسیار توسعه خواهد یافت.

اولین چاه آزمایشی مساعد بودن وضعیت زمین شناسی را تأیید کرده است و بزودی در نیمه ریکو در یک عمق ۱۲۸۰ متری یک انفجار هسته ای انجام خواهد شد. انرژی که آزاد میشود باید سنگها را خرد کند و آنرا ذوب و تبخیر نماید. بدینوسیله یک مجای تولید میشود که تا طبقه ای که گاز وجود ندارد امتداد پیدا میکند و امیدوارند بتوانند این گاز را استخراج کنند. (انزیمیت نیولونگن شماره ۵ سال ۱۹۶۷)

در سال ۱۹۶۶ میلادی ۲۰۹۱ میلیون تن (BRT) بیشتر از سال قبل کشتی ساخته شده و بدین طریق رو به هم رفته در سال ۱۹۶۶ تناژ کشتیهای ساخته شده بالغ بر ۱۴۳۰۷۰۰ تن (BRT) میباشد. چنانکه از اطلاعاته لویدس (Lloyd's Register of Shipping) برمیآید در سال ۱۹۶۶ برای اولین دفعه آلمان هم ۲۰۷۸۰۸ تن کشتی سفارش گرفته است بطوریکه خلافاً فقط نام کشور شوروی و چین ملی در لیست لویدس دیده نمیشود.

کشتیهای تجاری شوروی

کشور شوروی اکنون دارای ۱۳۰۰۰ کشتی تجاری است که مجموع تناژ آن تقریباً ۲۰۰۰۰۰ تن (BRT) میباشد و تا سال ۱۹۷۰ در نظر است که مجموع تناژ کشتیها به ۱۰۰۰۰۰۰ برسد. اغلب این کشتیها بوسیله سفارش در خارج ساخته شده است.

کشتی آلومینیومی

بزرگترین کشتی که کاملاً از آلومینیوم ساخته شده است. موسوم است به ساکال بورینکانو (Sacal Borincano) در صورتیکه این کشتی با کالای پر باشد فقط ۳۸۰ متر در آب فرو میرود بنابراین علاوه بر دریاها در آبهای کم عمق نیز میتواند حرکت کند. طول این کشتی ۶۹ متر و عرض آن ۱۳ متر و وزن آن ۱۶۰ تن میباشد. میتواند ۶ کامیون در آن جا داد. قوه محرکه آن ۱۵۰۰ PS بوده و سرعت آن ۱۰ گره دریایی (تقریباً ۲۶ کیلومتر در ساعت) میباشد. باستثنای کف کشتی هیچ قسمت از بدنه آن که جوش داده شده است با رنگ مجهز نمیشود.

(فرانکفورتر آنگمین)

سخنرانی در دانشکده فنی در تاریخ ۱۴/۸/۴۶

سخنران: آقای وان وین رئیس انستیتوی تحقیقات مدیریت صنعتی هلند

موضوع سخنرانی: نکاتی درباره مدیریت صنعتی

ابتدا آقای مهندس مخاطب رفیعی از طرف آقای دکتر بازرگان ریاست دانشکده فنی از آقایان حاضر در جلسه تشکر نموده و اظهار داشتند انگیزه این کنفرانس تذکرات جناب آقای دکتر جهانشاه صالح ریاست محترم دانشگاه است که فرمودند از متخصصین و دانشمندان و محققین که از اروپا برای شرکت در کنفرانسهای کشورهای خاور دور از فضای ایران میگذرند باید استفاده بعمل آید. بدینجهت آقای وان وین در مراجعت از کشور فیلیپین و عزیمت به آمستردام با اقدامات دانشکده فنی قبول کردند که دو روز در تهران اقامت کنند و از این موقعیت برای تشکیل این کنفرانس استفاده بعمل آید.

توضیح: انستیتوی تحقیقات مدیریت صنعتی هلند در مقیاس بین المللی فعالیت میکند و شرکت کنندگان در آن با معرفی دولتهای مربوطه میتوانند مطالعات و تحقیقات در رشته مدیریت صنعتی را در سطح فوق دانشگاه انجام دهند. این مؤسسه برای مطالعه بعضی از مسائل مدیریت صنعتی اغلب از طرف ارگانهای سازمان ملل

متحد طرف مشورت قرار گرفته و یا ماسور مطالعه بعضی از مسائل منطقه ای شده و با دانشکده فنی تهران نیز همکاری نموده است.

خلاصه سخنرانی

در صنایع جدید بعلاوه استفاده از تکنولوژی خود کاری یا Automation عظمت مقیاس صنعتی مؤسسات بستگی بتعداد مدیران آن دارد نه تعداد کارگران. فقط در صنایع کوچک که یک نفر مدیر کلیه امور مؤسسه را اداره میکند تعداد کارگران را میتوان برای تعیین مقیاس ملاک عمل قرارداد.

بطوریکه تعریف گردیده: مدیریت عبارتست از علم و هنر برای فراهم کردن سازمان دادن و رهبری نمودن نیروی انسانی که بمنظور کنترل نیروهای تولیدی و بکار بردن منابع و مصالح طبیعی بِنفع مردم مورد استفاده قرار گیرد.

وظایف مدیریت کاملاً جنبه تخصصی دارد و بعنوان مثال میتوان بعضی از این تخصص ها را ذکر نمود مانند: مدیریت تولید - مدیریت کنترل کیفیت - مدیریت مالی - مدیریت اداری - مدیریت بازرگانی - مهندسی مدیریت - مدیریت صنعتی - وظایف اجتماعی و غیره.

برای اجرای وظایف فوق تکنیک هائی موجود است از قبیل تکنیک برنامه ریزی - قیمت تمام شده - تنظیم بودجه - کنترل کیفیت - مطالعه بازار و غیره.

اگرچه مجموعه تکنیک های فوق علم مدیریت را تشکیل میدهد ولی این کافی نیست. موضوع عمده عبارتست از ارزیابی روابط فی مابین این تکنیک ها که از طریق تجربه حاصل میگردد. از رابطه بین این تکنیک ها «سیستم» بوجود میآید لذا بطور صحیح تری میتوان مدیریت را یک «سیستم وظایف» System of functions نامید.

آنچه که از کارآموزی مدیریت عاید میشود محدود بکسب معلومات و چابکی برای انجام یکی از مسائل یا عملیات است. ولی آنچه که از آموزش مدیریت عاید میشود منتهی به توسعه فکری میگردد که به وسیله آن میتوان مسائل مختلف جامعه تری را ارزیابی و حل کرد.

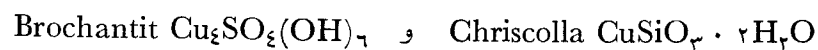
با ملاحظه نکات فوق هرگاه مدیریت را یک مجموعه هنری و علمی در نظر بگیریم قسمت علمی آنرا میتوان بوسیله کارآموزی تئوری و عملی فراگرفت و قسمت هنری آنرا میتوان بوسیله تعلیم توسعه داد.

پس از ادامه بحث پیرامون فلسفه فوق در قسمتهای بعدی آقای وان وین بنکات عملی اشاره کرده توضیح دادند که چگونه این مطالب در انستیتوی تحقیقات مدیریت صنعتی هلند بمرحله اجرا گذارده میشود و شرح دادند که این سیستم را چگونه طبق روشهای متداول در هلند در بعضی از کشورهای امریکای جنوبی و خاور دور که در حال توسعه سریع هستند بکار برده اند.

در پایان سخنرانی، آقای وان وین بکلیه سئوالاتی که از طرف حاضرین در جلسه بعمل آمد پاسخ داده و در پاسخ یکی از سئوالات مشروحاً مکانیسم همکاری انستیتوی تحقیقاتی خود را با ارگانهای مختلف سازمان ملل متحد تشریح نمودند.

استفاده از انرژی اتمی در استخراج معادن

چهار شرکت و مؤسسه مختلف ایالات متحده آمریکا با همکاری دفتر فنی معادن آن کشور توانستند پس از دو سال مطالعه توسط یک انفجار هسته‌ای زیرزمینی ۱/۳ میلیون تن سنگ معدن را «آتش باری» کنند معدنی که در آن آزمایش بمورد اجرا گذارده شد Lone Star نام دارد و در ایالت آریزونا قرار گرفته است. این معدن تنها معدن مس آمریکای شمالی است که در سنگهای پرفوری یافت میشود. تمامی این کانسار در دل سنگهای آذرین نهفته است. کانیهای آن از نوع:



و عیار ماده معدنی کم میباشد.

ناحیه ای که در آن کانسار قرار گرفته است دارای وسعتی نسبتاً زیاد میباشد. ابعاد این ناحیه که کانی در آن قرار دارد حدود دو کیلومتر در چهار کیلومتر است ضخامت کانسار متفاوت بوده و حداکثر به ۰.۰۵ متر میرسد. این پروژه جزء طرحهای استفاده صلح جویانه از انرژی اتمی میباشد که توسط Hansen پیشنهاد شده و در سپتامبر امسال در مجله مذکور چاپ رسیده است.

در طرحهای آینده در نظر گرفته شده است که یک انفجار هسته‌ای بقدرت ۳ کیلو تن در عمق ۰.۰۴ متری در ناحیه اکسیداسیون همین معدن انجام گیرد. انتظاری که از این انفجار میرود این است که استوانه‌ای از ماده معدنی بقطر تقریباً ۴ متر و بارتفاع حدود ۱۳ متر در جای خود خرد شود. (کوه بری شود). پس از این انفجار تقریباً بمدت ۹ ماه معدن (در حقیقت همان قسمت کوه بری شده) خنک میگردد. در مقاله مذکور از طرز خنک کردن صحبتی بمیان نیامده است. شاید از راه تهویه و یا از طریق جریان آب و شاید هم یک راه دیگر انتخاب شده است. قرار است پس از خنک کردن سنگها توسط محلول اسیدهای مخصوصی که روی این استوانه ریخته میشود اثر رادیو اکتیویته حاصله از انفجار هسته‌ای را خنثی کنند و یا بعبارت دیگر عیار آنرا باندازه مجاز تقلیل دهند.

اگر مرکز تحقیقاتی AEC آمریکا مصرف و استعمال نیروی اتمی را در معادن مجاز اعلام کند احتمالاً در سال ۱۹۶۹ در معادن مساعد از این ماده منفجره (؟) استفاده خواهد شد. با بکار بردن این سیستم انفجار طریق استخراج اطاقهای بزرگ کاملاً خواهد شد و در بالا بردن میزان استخراجی یک معدن تأثیر بسزائی خواهد داشت.

بازگشت اتومبیل‌های الکتریکی در صنعت ماشین‌سازی

اتومبیل‌های الکتریکی از ابتدای این قرن در صنعت وجود داشته و انواع جدید و عملی و بدون صدا و کاملاً تمیز و ساده آنرا سازندگان بزرگ اتومبیل طرح‌ریزی نموده و در حال آزمایش می‌باشند و بنظر میرسد تا پنج یا ده سال دیگر ماشین‌های اتومبیل الکتریکی در شهرها بمعرض نمایش گذارده شده و مورد استفاده قرار گیرند.

پیدایش این فکر در اثر عکس‌العملی است که آلودگی هوای شهرها در فکر مردم ایجاد نمود و مشاهده میشود که آسمان شهرهای بزرگ از ابرها و دودهای مسموم‌کننده مملو شده و ساکنین شهرهای بزرگ را تهدید مینماید و باعث صدمات فراوانی به جهاز تنفسی میشود مانند سرطان ریه تنفح ریه‌ای و برونشیت و غیره.

البته موتورهای بنزینی تقریباً نیمی از این اختلال را سهم می‌باشند و روز بروز اثر آنها زیاده‌تر مشاهده میشود اگر مقدار گازهای مسموم‌کننده هوا را بخواهیم بسنجیم تصور میرود پنج تا ده سال دیگر لااقل دوبرابر بشود البته با لوازم جدیدی که برای جلوگیری و تصفیه هوا گذارده شده تا اندازه‌ای جلوگیری بعمل می‌آید ولی واضح است که نبودن این قبیل گازهای سمی بهتر است.

و بهمین مناسبت سازندگان با علاقه فراوان سعی میکنند از ماشین‌های الکتریکی بعلت ساده بودن تمیز بودن و کم صدا بودن آنها استفاده شود.

در مالک متحده از سال ۱۹۵۸ در جستجوی یک نوع منبع انرژی الکتریکی می‌باشند که بتوان برای شعاع عمل قابل ملاحظه‌ای انرژی را ذخیره نمود.

باتری‌های سو دیوم و گوگرد که در کارخانه جات‌فورد تکمیل شده در حدود ۱ برابر باتری‌های سربی که در ماشین‌های فعلی بکار میرود انرژی ذخیره مینمایند.

باتری لیتیوم^(۱) که بوسیله صنایع گولتون در آمریکا نیوجرسی ساخته شده دارای ظرفیتی در حدود ده مقابل باتری‌های عادی میباشد و یا تحقیقاتی که فعلاً میشود ممکن است تا در حدود شش مقابل هم باز ظرفیت آن افزایش یابد.

لابراتوارهای لیسونا موس^(۲) در گریتنک^(۳) نیویورک و شعبه اتمی مرکز ژنرال دینامیک مشغول تحقیق درباره باتری‌های با ظرفیت خیلی بیشتر با روی و هوا می‌باشند.

در کارخانه جات کرایسلر در مورد پیل‌های احتراقی^(۴) که اکنون جریان برق ماهواره‌های فضائی را تأمین میکند مانند ژیمینی و آپولو تحقیقاتی بعمل آمده این قبیل پیلها بعوض اینکه انرژی ذخیره نمایند مطابق احتیاج و بتدریج تولید انرژی میکنند و تا موقعیکه سوخت وجود دارد انرژی تولید میشود و احتیاجی به تجدید شارژ نمی‌باشد.

۱) Lithium

۲) Leeson Moos

۳) Great Neck

۴) Pile a combustible

امروزه در کارخانه‌جات ژنرال موتور انواع باتریهای آکمولاتور همچنین پیل‌های احتراقی ساخته میشود و حتی کامیون‌هایی برای تجربه مجهز با ۳۲ عنصر پیل احتراقی با الکترودهای نازک ساخته شده و بوسیله اتحادیه کاربرد^(۱) تکمیل گردیده است این پیلها شبیه باتریهایی هستند که ضخامت آنها در حدود نیم سانتیمتر معرف این پیلها هیدروژن و اکسیژن میباشد و تولید برق و آب مینمایند کامیون مزبور دارای توانی است در حدود ۱۲۵ اسب و با سرعت ۱۱۰ کیلومتر ساعت کار میکند و میتواند در حدود ۲۴ کیلومتر مستقلاً کار کند و همین مؤسسه اتحادیه کاربرد پیل‌های احتراقی ساخته است که هوا بجای اکسیژن مصرف میکند و بهره آن دو برابر است.

البته ایجاد فکر استفاده از ماشینهای اتوموبیل الکتریکی نازکی ندارد و سالها است در این مورد مطالعاتی بعمل میآید ولی نواقص عملی وجود دارد که شعاع عمل و استفاده آنها را محدود میسازد و پیشرفت آن بسیار بطئی میباشد در سال ۱۹۳۰ سازندگان این قبیل ماشینهای ازادامه تحقیقات تقریباً منصرف شده بودند. ولی امروزه هزارها کامیون و ارابه‌های مختلف برای بعضی کارهای با شعاع عمل کوچک وجود دارد و بطور کلی میتوان گفت ماشینهای اتوموبیل برقی هنوز قبیح ماشینهای بنزینی نگردیده‌اند.

باتری‌های امروزی که در اتوموبیلها قرار دارند آنچه که بعنوان چگالی انرژی آنها معروف است در حدود ۲۲ وات ساعت در کیلوگرم میباشد و این انرژی ذخیره شده برای هر کیلو باتری میتواند یک لامپ یک وات را در مدت ۲۲ ساعت روشن کند.

باتریهای نقره و روی که در دستگاههای فضائی مصرف میشوند در حدود ۴۰٪ بر باتریهای سربی برتری دارند.

و آنچه از باتریهای روی و هوا انتظار داریم این است که انرژی آنها در حدود ۱۳۰ تا ۲۲۰ وات ساعت در کیلوگرم میرسد و باتریهای لیتوم که میتوانند ۲۲ وات ساعت در کیلوگرم ذخیره نمایند.

باتریهای سو دیوم و گوگرد^(۲) که میتوانند ۳۳ وات ساعت در کیلوگرم ذخیره کنند، و بالاخره پیل‌های احتراقی که باز مزایای بیشتری دارند بطوریکه روز بروز در اثر تحقیقات تکمیل تر میشوند و میتوان گفت ماشینهای الکتریکی فردای صنعت اتوموبیل سازی میباشد.

البته با تمام این پیشرفتهای که ذکر شد نمیتوان فرض کرد که تمام مشکلات فنی مرتفع گردیده است. باتریهای کارخانجات مورد تا کنون برای واحدهای کوچک مورد استفاده قرار گرفته و برای تکمیل و ساخت واحدهای بزرگتر حداقل دو سال وقت لازم خواهد بود.

ضمناً این باتریها در درجه حرارت ۳۰° کار میکنند زیرا لازم است سو دیوم و گوگرد را در حالت مذاب داشته باشند البته مادام که ماشین کار میکند باتری در حدود این درجه را دارد ولی بمجرد اینکه ماشین ایستاد و سرد شد و درجه حرارت کمتر از ۲۶° درجه رسید دیگر کار نمیکند و از کار میافتند و ناچار باید مجدداً گرم کرد و مهندسین در صدد رفع این عیب میباشد.

۱) Union Carbide

۲) Sodium-soufre

روش دیگر این است که ایستگاههای مخصوصی با پریزهای جریان در دسترس استفاده کنندگان قرار گیرد تا بتوانند باتریها را پر کنند و ضمناً باید ماشینهای الکتریکی بهتروسبکتری هم ساخته شود. در کارخانه جات فورد فعلاً ماشینهایی با توان ۲ اسب بسیار سبک و حتی $\frac{1}{4}$ وزن موتورهای کامیون ساخته شده است.

بهر صورت موتورهای الکتریکی کاملاً با ماشینهای کلاسیک امروزی متفاوت و دارای شکل مخصوصی بوده و جانشین موتورهای احتراق داخلی خواهند شد و ساختمان آنها شکل جدیدی خواهد داشت چنانچه ممکن است باتری آن در کف و زیر ماشین قرار گیرد که در جاده‌ها مستقر و بهتر کار کنند. این مطلبی است که مورد بحث و گفتگوی سازندگان اتوموبیل‌های الکتریکی می‌باشد و بخود می‌گویند این ماشینها چه شکل خواهند داشت.

آنچه تا کنون بمعرض عمل درآمده ماشینهایی است بطول ۱۱٫۸ متر و با اندازهٔ دو نفر شخص بزرگ و دو بچه جا دارد.

البته برای آزمایش انواع ماشینهای الکتریکی ساخته شده و هنوز از باتریهای سربی استفاده مینمایند زیرا باتریهای جدید هنوز تکمیل نشده است.

این ماشینها با شعاع عمل ۶۰ کیلومتر و سرعت ۶۰ کیلومتر در ساعت کار میکنند البته باتریهای جدید دارای شعاع عملی چهارمقابل بیشتر خواهند بود.

رانندگی این ماشینهای با روش مخصوص خواهد بود صفحهٔ جلو دارای وسائل بسیار مختصر مثلاً یک ولت‌متر، یک آمپر متر و یک سرعت سنج خواهد بود. بجای عقربهٔ بنزین تعیین اختلاف پیاپی باتری و آمپر متر وضع مقدار مصرف انرژی را در ساعت تعیین مینماید.

پس از استفاده از ماشین در موقع کار و گذاردن آن در گاراژ کافی است دوشاخه و سیم مخصوصی که در ماشین پیش بینی شده به پریز برق گاراژ اتصال داده و در حدود ۶ تا ۸ ساعت باتری مجدداً پر خواهد شد و در مواقع فوری این عمل شارژ را ممکن است در یکی دو ساعت انجام داد.

ماشینهای الکتریکی بهترین مرکب برای انجام کارهای روزمره از خانه تا محل کار میباشند و میتوان اطمینان داشت که از ماشینهای احتراق داخلی که مصرف فوق العاده بنزین دارند کم خرج تر و ساده تر و بی صداتر خواهند بود در مواقع ایستادن انرژی مصرف نمیکنند و در جاده‌ها صدائی ندارند جز صدای باد و چرخها بدون شک هر گاه مهندسین موفق شوند باین ماشینهای الکتریکی سرعتی در حدود سرعت متعارف امروزه و شعاع عملی در حدود ۳۰ کیلومتر بدهند آنوقت این تحقیقات قابل توجه و میتوان از آنها استفاده نمود و در نتیجه ساکنین شهرهای بزرگ نفس راحتی خواهند کشید.