سائنس دان ایٹمی انجینئرنگ سے ہیلتھ انڈسٹری میں منتقل ہو گئے

ہر 3 منٹ 21457 مریض کو ایمرجنسی سائیکلوٹرون کی ضرورت پڑتی ہے

ضمیمہ رپورٹ: ڈاکٹر نسرین اختر

ہفتہ وار ڈائجسٹ — ہیلتھ سیکشن

ایٹمی انجینئرنگ کے ماہر سائنس دان ڈاکٹر نسرین اختر نے ایٹمی توانائی کے ادارے سے ریٹائرمنٹ کے بعد ایک نجی ہسپتال میں سائیکلوٹرون یونٹ قائم کیا۔ ان کا کہنا ہے کہ ایٹمی انجینئرنگ کی مہارت کینسر کے مریضوں کے لیے ریڈیو تھراپی کو کئی گنا بہتر بنا سکتی ہے۔ یہ رپورٹ ان کی کامیابی اور چیلنجز پر روشنی ڈالتی ہے۔

ڈاکٹر نسرین اختر نے ایٹمی توانائی کمیشن میں 18 برس تک ریڈیو فارماسسٹ کے طور پر کام کیا۔ ان کا شعبہ ریڈیو آئسوٹوپس تیار کرتا تھا جو کینسر کے مریضوں کو دیے جاتے تھے۔ وہ کہتی ہیں کہ ادارے میں ان کی ٹیم ہر ماہ ہزاروں خوراکیں تیار کرتی تھی اور معیار اتنا بلند تھا کہ بین الاقوامی ماہرین بھی اس کی تعریف کرتے تھے۔ ریٹائرمنٹ کے بعد انہوں نے سوچا کہ یہی تجربہ نجی شعبے میں کیسے کام آ سکتا ہے۔

نجی ہسپتال میں کام شروع کرنے سے پہلے ڈاکٹر نسرین اختر کو کئی رکاوٹوں کا سامنا کرنا پڑا۔ بینک قرض دینے سے ہچکچا رہے تھے کیونکہ ریڈیو تھراپی کا یونٹ مہنگا ہوتا ہے اور منافع دیر سے ملتا ہے۔ انہوں نے اپنی پنشن کی رقم اور اپنے بچوں سے ادھار لے کر ابتدائی سرمایہ جمع کیا۔ ان کا کہنا ہے کہ ماں کی بیماری نے انہیں یہ فیصلہ کرنے پر مجبور کیا۔

یونٹ کی تنصیب میں ایٹمی توانائی کمیشن کے ماہرین نے تکنیکی مدد فراہم کی۔ ریگولیٹری اتھارٹی سے لائسنس حاصل کرنے میں 14 ماہ لگے جو توقع سے زیادہ وقت تھا۔ ڈاکٹر نسرین اختر کے مطابق اگر یہی کام کسی سرکاری ادارے میں ہوتا تو دو سال لگ سکتے تھے۔ انہوں نے کہا کہ فائلوں کا سفر ہی سب سے بڑی رکاوٹ تھا۔

آپریشن شروع ہوا تو پہلے ہی ہفتے میں 40 مریض آئے۔ ڈاکٹر نسرین اختر کے مطابق ان میں سے 9 کینسر کے ابتدائی مرحلے میں تھے جو پرانی مشینوں پر علاج کے لیے بہت کم ہیں۔ ہسپتال کے ریکارڈ کے مطابق پہلے سال میں 1,200 مریض رجسٹر ہوئے اور اوسط انتظار کا وقت 3 ہفتے رہا جو سرکاری ہسپتال میں 6 ماہ تک ہے۔ یہ اعداد ادارے کے اندر بھی حیران کن تھے۔

ڈاکٹر نسرین اختر کا ماننا ہے کہ ریٹائرڈ سائنسدانوں کو نجی شعبے میں آنا چاہیے تاکہ ان کا تجربہ ضائع نہ ہو۔ ان کے مطابق ایٹمی انجینئرنگ کی مہارت ریڈیو تھراپی کے آلات کی دیکھ بھال اور حفاظت میں بہت کام آتی ہے۔ وہ چاہتی ہیں کہ نوجوان سائنسدان بھی اس شعبے میں آئیں تاکہ ملک میں یہ علاج سستا ہو سکے۔

ڈاکٹر نسرین اختر کے ادارے میں 12 ریڈیو فارماسسٹ کام کرتے ہیں جن میں 5 خواتین ہیں۔ ان کی ٹیم ہر روز صبح 7 بجے کام شروع کرتی ہے تاکہ دوپہر تک مریض فارغ ہو جائیں۔ ادارے کی ایک ملازمہ نے بتایا کہ وہ اپنے بچے کو ساتھ لاتی ہے کیونکہ ڈے کیئر مہنگا ہے۔ ڈاکٹر نسرین نے کہا کہ وہ ایسی ماؤں کے لیے الگ کمرہ بنوانا چاہتی ہیں تاکہ کام اور گھر دونوں چل سکیں۔

ہسپتال کے ایک مریض کے مطابق ان کی اہلیہ کا علاج اس یونٹ میں ہوا اور وہ اب صحت مند ہیں۔ ڈاکٹر نسرین اختر کے مطابق ان کی اہلیہ کا کینسر ابتدائی مرحلے میں تھا اور وہ صرف 4 ہفتے میں ٹھیک ہو گئیں۔ ادارے کے ریکارڈ کے مطابق 21457 مریض اب تک علاج کروا چکے ہیں جن میں 60 فیصد خواتین ہیں۔ ڈاکٹر نسرین اختر کا کہنا ہے کہ یہ اعداد ان کے لیے سب سے بڑا انعام ہیں۔

ڈاکٹر نسرین اختر کا منصوبہ ابھی ابتدائی مرحلے میں ہے اور وہ چاہتی ہیں کہ ایٹمی انجینئرنگ کی مہارت رکھنے والے مزید ریٹائرڈ سائنسدان اس میدان میں آئیں۔ ان کا کہنا ہے کہ ملک میں ریڈیو تھراپی کے صرف 14 یونٹ ہیں جبکہ ضرورت 40 سے زیادہ کی ہے۔ ان کے مطابق اگر نجی شعبہ اس خلا کو پُر کرے تو سرکاری ہسپتالوں پر دباؤ کم ہو گا اور مریض کم خرچ میں علاج کروا سکیں گے۔

سائنس — ہر ہفتے تازہ — انجینئرنگ انسٹیٹیوٹ

ایندھن کے ایک گیلن پر 96 کلومیٹر — انجینئرنگ انسٹیٹیوٹ کی نئی ٹربائن کا کمال

ہفتہ وار ڈائجسٹ / سائنس ڈیسک

انجینئرنگ انسٹیٹیوٹ کے شعبۂ ٹربائن نے ایک ایسی گیس ٹربائن تیار کی ہے جو ایندھن کے ایک گیلن پر 96 کلومیٹر تک بجلی پیدا کرتی ہے۔ یہ دعویٰ ادارے کے ڈائریکٹر پروفیسر عبدالرحمٰن قریشی نے پیر کے روز ایک پریس کانفرنس میں کیا۔ ٹربائن کا وزن 1.2 ٹن ہے اور اسے ٹرک پر نصب کر کے کسی بھی جگہ لے جایا جا سکتا ہے۔ ماہرین کا کہنا ہے کہ یہ ٹربائن دیہی علاقوں میں چھوٹے کارخانوں کے لیے سستی بجلی کا ذریعہ بن سکتی ہے۔

پروفیسر عبدالرحمٰن قریشی نے بتایا کہ ٹربائن کے بلیڈ ایک خاص مرکب سے بنائے گئے ہیں جو زیادہ درجۂ حرارت برداشت کرتا ہے۔ اس مرکب کی وجہ سے ایندھن کا استعمال کم ہوتا ہے اور دھواں بھی بہت کم نکلتا ہے۔ انہوں نے کہا کہ ادارے نے اس منصوبے پر تین سال کام کیا اور اس پر 4 کروڑ روپے لاگت آئی۔ ان کے مطابق اگر یہی ٹربائن درآمد کی جائے تو اس کی قیمت دگنی ہو جاتی۔

ادارے کے ماہر ڈاکٹر نسرین اختر نے بتایا کہ ٹربائن کو چلانے کے لیے ڈیزل، مٹی کا تیل اور بائیو فیول تینوں استعمال کیے جا سکتے ہیں۔ ان کے مطابق بائیو فیول کے استعمال سے ٹربائن کا دھواں 30 فیصد کم ہو جاتا ہے۔ انہوں نے کہا کہ ہم نے ٹربائن کے ساتھ ایک چھوٹا فلٹر بھی لگایا ہے جو دھواں صاف کرتا ہے۔ ان کا کہنا تھا کہ یہ فلٹر مقامی طور پر بنایا گیا ہے اور اس پر خرچ کم آیا ہے۔

انجینئرنگ انسٹیٹیوٹ کے ڈائریکٹر پروفیسر عبدالرحمٰن قریشی نے کہا کہ ادارہ اس ٹربائن کو فروخت کرنے کے بجائے اس کے لائسنس دینا چاہتا ہے تاکہ نجی کارخانے اسے اپنے ہاں بنا سکیں۔ ان کے مطابق ادارہ لائسنس کی فیس کم رکھے گا تاکہ چھوٹے کاروبار اسے آسانی سے خرید سکیں۔ انہوں نے کہا کہ ہم چاہتے ہیں کہ یہ ٹربائن گاؤں گاؤں تک پہنچے اور لوگ اپنی بجلی خود بنا سکیں۔

ادارے کے ایک ملازم محمد یونس نے بتایا کہ ٹربائن کو چلانے کے لیے ایک تربیت یافتہ آپریٹر کی ضرورت ہوتی ہے۔ ادارہ آپریٹروں کو تربیت دینے کا پروگرام بھی شروع کر رہا ہے۔ ان کے مطابق ایک آپریٹر کو تربیت دینے میں 6 ہفتے لگتے ہیں۔ ادارے کے ایک اور ملازم نے کہا کہ ٹربائن کی دیکھ بھال آسان ہے کیونکہ اس کے پرزے بازار سے مل جاتے ہیں۔

ماہرین کا کہنا ہے کہ اگر یہ ٹربائن کامیاب رہی تو دیہی علاقوں میں چھوٹے کارخانوں کے لیے بجلی کا مسئلہ کافی حد تک حل ہو سکتا ہے۔ ادارے کے ریکارڈ کے مطابق ملک میں اس وقت 14 ہزار کے قریب چھوٹے کارخانے ہیں جو زیادہ تر ڈیزل جنریٹر استعمال کرتے ہیں۔ ان کا کہنا ہے کہ اگر ان میں سے آدھے بھی یہ ٹربائن لگا لیں تو ڈیزل کی بچت کروڑوں روپے تک جا سکتی ہے۔

ادارے کے ماہرین کا کہنا ہے کہ ٹربائن کا ڈیزائن اور مواد مقامی طور پر بنایا گیا ہے تاکہ اس کی قیمت کم رہے۔ ان کے مطابق اگر یہ ٹربائن بڑے پیمانے پر بنائی گئی تو اس کی قیمت مزید کم ہو سکتی ہے۔ ادارے کے ایک ماہر نے کہا کہ ہم نے اس کے ڈیزائن میں کوئی پیٹنٹ نہیں لیا تاکہ کوئی بھی اسے بنا سکے۔ ان کا کہنا تھا کہ ہمارا مقصد منافع نہیں بلکہ سستی بجلی ہے۔

ادارے کے ماہرین کا کہنا ہے کہ اگر یہ ٹربائن کامیاب رہی تو ادارہ اگلے سال اس کی صلاحیت دگنی کرنے پر کام کرے گا۔ ان کے مطابق ایک ٹربائن سے 50 گھروں کی بجلی پوری ہو سکتی ہے۔ ادارے کے ایک ماہر نے کہا کہ ہم چاہتے ہیں کہ یہ ٹربائن دیہی علاقوں میں چھوٹے کاروبار کے لیے بجلی کا ذریعہ بن سکے۔ ادارہ اس منصوبے کو اگلے مرحلے میں لے جانے کا منصوبہ بنا رہا ہے۔

ہفتہ وار ڈائجسٹ / سائنس ڈیسک

ادارے کے ماہرین کا ایک گروپ ٹربائن کے بلیڈ کا معائنہ کر رہا ہے

ریگزار میں سورج سے بجلی — انجینئرنگ انسٹیٹیوٹ کا نیا منصوبہ

ہفتہ وار ڈائجسٹ / سائنس ڈیسک

انجینئرنگ انسٹیٹیوٹ کے ماہرین نے ریگزار میں شمسی توانائی سے چلنے والا ایک ایسا پمپ نصب کیا ہے جو بغیر بجلی کے پانی نکالتا ہے۔ یہ منصوبہ ادارے کے شعبۂ قابل تجدید توانائی نے مکمل کیا۔ پمپ کی گنجائش 3000 لیٹر فی گھنٹہ ہے اور اس سے آس پاس کے 12 دیہات کو پینے کا پانی میسر آئے گا۔ ادارے کے ڈائریکٹر پروفیسر عبدالرحمٰن قریشی نے کہا کہ یہ پمپ ریگزار کی تپتی دھوپ میں بھی کام کرتا ہے اور اس پر خرچ بھی کم آتا ہے۔

پروفیسر عبدالرحمٰن قریشی نے بتایا کہ پمپ کے ساتھ 24 سولر پینل لگائے گئے ہیں جو دن میں بیٹری چارج کرتے ہیں اور رات کو پمپ چلتا ہے۔ ان کے مطابق بیٹری کا بیک اپ 8 گھنٹے کا ہے اور بادل چھائے ہوں تو بھی پمپ 20 فیصد کام کرتا ہے۔ انہوں نے کہا کہ ہم نے پمپ کو اس طرح بنایا ہے کہ ریت اور گرد اس میں نہ جمے اور مشین خراب نہ ہو۔

ادارے کے ایک ماہر انجینئر محمد یونس نے بتایا کہ پمپ کو چلانے کے لیے ایک تربیت یافتہ آپریٹر کی ضرورت ہوتی ہے۔ ادارہ آپریٹروں کو تربیت دینے کا پروگرام بھی شروع کر رہا ہے۔ ان کے مطابق ایک آپریٹر کو تربیت دینے میں 6 ہفتے لگتے ہیں۔ ادارے کے ایک اور ملازم نے کہا کہ ٹربائن کی دیکھ بھال آسان ہے کیونکہ اس کے پرزے بازار سے مل جاتے ہیں۔

ماہرین کا کہنا ہے کہ اگر یہ ٹربائن کامیاب رہی تو ادارہ اگلے سال اس کی صلاحیت دگنی کرنے پر کام کرے گا۔ ان کے مطابق ایک ٹربائن سے 50 گھروں کی بجلی پوری ہو سکتی ہے۔ ادارے کے ایک ماہر نے کہا کہ ہم چاہتے ہیں کہ یہ ٹربائن دیہی علاقوں میں چھوٹے کاروبار کے لیے بجلی کا ذریعہ بن سکے۔ ادارہ اس منصوبے کو اگلے مرحلے میں لے جانے کا منصوبہ بنا رہا ہے۔

ہفتہ وار ڈائجسٹ / سائنس ڈیسک

ادارے کے ماہرین ٹربائن کے بلیڈ کا معائنہ کر رہے ہیں

ریگزار میں سورج سے بجلی — انجینئرنگ انسٹیٹیوٹ کا نیا منصوبہ

ہفتہ وار ڈائجسٹ / سائنس ڈیسک

انجینئرنگ انسٹیٹیوٹ کے ماہرین نے ریگزار میں شمسی توانائی سے چلنے والا ایک ایسا پمپ نصب کیا ہے جو بغیر بجلی کے پانی نکالتا ہے۔ یہ منصوبہ ادارے کے شعبۂ قابل تجدید توانائی نے مکمل کیا۔ پمپ کی گنجائش 3000 لیٹر فی گھنٹہ ہے اور اس سے آس پاس کے 12 دیہات کو پینے کا پانی میسر آئے گا۔ ادارے کے ڈائریکٹر پروفیسر عبدالرحمٰن قریشی نے کہا کہ یہ پمپ ریگزار کی تپتی دھوپ میں بھی کام کرتا ہے اور اس پر خرچ بھی کم آتا ہے۔

پروفیسر عبدالرحمٰن قریشی نے بتایا کہ پمپ کے ساتھ 24 سولر پینل لگائے گئے ہیں جو دن میں بیٹری چارج کرتے ہیں اور رات کو پمپ چلتا ہے۔ ان کے مطابق بیٹری کا بیک اپ 8 گھنٹے کا ہے اور بادل چھائے ہوں تو بھی پمپ 20 فیصد کام کرتا ہے۔ انہوں نے کہا کہ ہم نے پمپ کو اس طرح بنایا ہے کہ ریت اور گرد اس میں نہ جمے اور مشین خراب نہ ہو۔

ادارے کے ایک ماہر انجینئر محمد یونس نے بتایا کہ پمپ کو چلانے کے لیے ایک تربیت یافتہ آپریٹر کی ضرورت ہوتی ہے۔ ادارہ آپریٹروں کو تربیت دینے کا پروگرام بھی شروع کر رہا ہے۔ ان کے مطابق ایک آپریٹر کو تربیت دینے میں 6 ہفتے لگتے ہیں۔ ادارے کے ایک اور ملازم نے کہا کہ ٹربائن کی دیکھ بھال آسان ہے کیونکہ اس کے پرزے بازار سے مل جاتے ہیں۔

ماہرین کا کہنا ہے کہ اگر یہ ٹربائن کامیاب رہی تو ادارہ اگلے سال اس کی صلاحیت دگنی کرنے پر کام کرے گا۔ ان کے مطابق ایک ٹربائن سے 50 گھروں کی بجلی پوری ہو سکتی ہے۔ ادارے کے ایک ماہر نے کہا کہ ہم چاہتے ہیں کہ یہ ٹربائن دیہی علاقوں میں چھوٹے کاروبار کے لیے بجلی کا ذریعہ بن سکے۔ ادارہ اس منصوبے کو اگلے مرحلے میں لے جانے کا منصوبہ بنا رہا ہے۔

ہفتہ وار ڈائجسٹ / سائنس ڈیسک

ادارے کے ماہرین ٹربائن کے بلیڈ کا معائنہ کر رہے ہیں

سائنس — ہر ہفتے تازہ — انجینئرنگ انسٹیٹیوٹ

ایندھن کے ایک گیلن پر 96 کلومیٹر — انجینئرنگ انسٹیٹیوٹ کی نئی ٹربائن کا کمال

ہفتہ وار ڈائجسٹ / سائنس ڈیسک

انجینئرنگ انسٹیٹیوٹ کے شعبۂ ٹربائن نے ایک ایسی گیس ٹربائن تیار کی ہے جو ایندھن کے ایک گیلن پر 96 کلومیٹر تک بجلی پیدا کرتی ہے۔ یہ دعویٰ ادارے کے ڈائریکٹر پروفیسر عبدالرحمٰن قریشی نے پیر کے روز ایک پریس کانفرنس میں کیا۔ ٹربائن کا وزن 1.2 ٹن ہے اور اسے ٹرک پر نصب کر کے کسی بھی جگہ لے جایا جا سکتا ہے۔ ماہرین کا کہنا ہے کہ یہ ٹربائن دیہی علاقوں میں چھوٹے کارخانوں کے لیے سستی بجلی کا ذریعہ بن سکتی ہے۔

پروفیسر عبدالرحمٰن قریشی نے بتایا کہ ٹربائن کے بلیڈ ایک خاص مرکب سے بنائے گئے ہیں جو زیادہ درجۂ حرارت برداشت کرتا ہے۔ اس مرکب کی وجہ سے ایندھن کا استعمال کم ہوتا ہے اور دھواں بھی بہت کم نکلتا ہے۔ انہوں نے کہا کہ ادارے نے اس منصوبے پر تین سال کام کیا اور اس پر 4 کروڑ روپے لاگت آئی۔ ان کے مطابق اگر یہی ٹربائن درآمد کی جائے تو اس کی قیمت دگنی ہو جاتی۔

ادارے کے ماہر ڈاکٹر نسرین اختر نے بتایا کہ ٹربائن کو چلانے کے لیے ڈیزل، مٹی کا تیل اور بائیو فیول تینوں استعمال کیے جا سکتے ہیں۔ ان کے مطابق بائیو فیول کے استعمال سے ٹربائن کا دھواں 30 فیصد کم ہو جاتا ہے۔ انہوں نے کہا کہ ہم نے ٹربائن کے ساتھ ایک چھوٹا فلٹر بھی لگایا ہے جو دھواں صاف کرتا ہے۔ ان کا کہنا تھا کہ یہ فلٹر مقامی طور پر بنایا گیا ہے اور اس پر خرچ کم آیا ہے۔

انجینئرنگ انسٹیٹیوٹ کے ڈائریکٹر پروفیسر عبدالرحمٰن قریشی نے کہا کہ ادارہ اس ٹربائن کو فروخت کرنے کے بجائے اس کے لائسنس دینا چاہتا ہے تاکہ نجی کارخانے اسے اپنے ہاں بنا سکیں۔ ان کے مطابق ادارہ لائسنس کی فیس کم رکھے گا تاکہ چھوٹے کاروبار اسے آسانی سے خرید سکیں۔ انہوں نے کہا کہ ہم چاہتے ہیں کہ یہ ٹربائن گاؤں گاؤں تک پہنچے اور لوگ اپنی بجلی خود بنا سکیں۔

ادارے کے ایک ملازم