6

سامان تیار کرنے والی صنعتیں
(MANUFACTURING INDUSTRIES)

دیوالی کے موقع پر ہریش اپنے والدین کے ساتھ بازار گیا۔اس کے والدین نے اس کے لیے کپڑے اور جوتے خریدے۔ اس کی ماں نے برتن، چینی، چائے اور مٹی کے دیے خریدے۔ ہریش نے اس بات کا مشاہدہ کیا کہ بازار میں جو دکانیں تھیں ان میں بیچی جانے والی اشیا کی بہتات تھی۔ اسے اس بات پر بے حد تعجب ہوا کہ اتنی ساری اشیا اتنے بڑے پیمانے پر کس طرح بنائی جاسکتی ہیں؟ تبھی اس کے والد نے اسے بتایا کہ جوتے، کپڑے، چینی وغیرہ مشینوں کے ذریعے بڑی بڑی صنعتوں میں تیار کی جاتی ہیں۔ کچھ برتنوں کو چھوٹی صنعت گاہوں میں تیار کیا جاتا ہے جبکہ مٹی کے دیے جیسی چیزیں علاحدہ فن کاروں کے ذریعے گھریلو صنعت میں تیار کی جاتی ہیں۔

کیا آپ کو ان صنعتوں کے متعلق کچھ معلومات حاصل ہیں؟

بڑے پیمانے پر خام مواد سے بے حد قیمتی شئے بننے کے عمل کو سامان سازی' (Manufacturing) کہا جاتا ہے۔ کیا آپ کو معلوم ہے کہ کاغذ کو لکڑی سے، چینی کو گنے سے، لوہا اور اسٹیل، لوہے کے کچے دھات اور المونیم باکسائٹ سے تیار کیا جاتا ہے؟ کیا آپ یہ بھی جانتے ہیں کہ کپڑوں کی کچھ قسمیں سوت سے بنائی جاتی ہیں جو بجائے خود ایک صنعتی شئے ہے؟

ثانوی سطح کی سرگرمیوں میں شامل لوگ ابتدائی مواد کو مکمل شئے میں بدلتے ہیں۔ اسٹیل فیکٹریاں، کار، شراب، کپڑا صنعت اور بیکریوں میں کام کرنے والے ملازم اسی درجے میں آتے ہیں۔ کچھ لوگ خدمات مہیا کرنے کے لیے ملازم رکھے جاتے ہیں۔ اس باب میں ہم بنیادی طور پر پیداواری صنعت پر توجہ مرکوز کریں گے جو ثانوی شئے میں آتی ہے۔

کسی بھی ملک کی اقتصادی قوت کا اندازہ پیداواری صنعت کی ترقی کے ذریعے لگایا جاتا ہے۔

پیداوار کی اہمیت

پیداواری شعبہ کو عام طور پر ترقی کی ریڑھ کی ہڈی کے طور پر جانا جاتا ہے اور خاص طور پر اقتصادی ترقی کے طور پر کیوں کہ ــــــ

- پیداواری صنعت نہ صرف یہ کہ زراعت کو جدید بنانے میں مدد کرتی ہے جو ہماری اقتصادیات کی ریڑھ کی ہڈی بلکہ ثانوی اور تثلیثی شعبے میں لوگوں کو روزگار مہیا کرکے بڑے پیمانے پر ان کی آمدنی کے زراعتی انحصار کو بھی کم کرتی ہے۔
- ہمارے ملک سے غریبی اور بے روزگاری دور کرنے کے لیے سب سے پہلی شرط صنعتی ترقی ہے۔ ہندوستان میں عوامی سیکٹر کے صنعتوں اور مشترکہ شعبوں کے پیچھے یہ ایک بنیادی فلسفہ ہے۔ختم قبائل اور پسماندہ علاقوں میں صنعتیں قائم کرکے علاقائی تفریق کرنا بھی اس کا اہم مقصد ہے۔
- تیار کردہ اشیا کا ایکسپورٹ کرنا تجارت اور کامرس کو وسعت دیتا ہے اور ضروری غیر ملکی زرمبادلہ حاصل ہوتا ہے۔
- وہ ممالک جو اپنے خام مواد کو اعلیٰ قسم کی مختلف النوع اشیا میں بدلتے ہیں، خوش حال ہیں۔ ہندستان کی خوشحالی پیداواری صنعتوں کو جلد سے جلد پھیلانے میں ہی مضمر ہے۔

زراعت اور صنعت ایک دوسرے سے الگ نہیں ہیں۔ یہ دونوں ایک دوسرے کے شانہ بہ شانہ ترقی کرتے ہیں۔ مثال کے طور پر زرعی

© NCERT not to be republished

صنعتوں نے ہندستان میں اپنی پیداوار کے ذریعے زراعت کو بہت فروغ دیا ہے۔ خام مواد اور کسانوں کو اپنی اشیا مثلاً زراعتی پمپ، کھاد، جراثیم کش ادویات، پلاسٹک اور پی وی سی پائپ، مشین اور اوزاروغیرہ بیچنے کے لیے وہ موخرالذکر پر منحصر ہیں۔ اس طرح پیداواری صنعت کی مقابلہ آرائی اور ترقی نہ صرف یہ کہ کسانوں کو ان کی پیداوار بڑھانے میں مدد کرتی ہے بلکہ پیداواری عمل کو نہایت ہی آسان بھی بناتی ہے۔

عالمگیریت کے اس دور میں ہماری صنعت کو مزید اثر آفریں اور مقابلہ آرا ہونے کی ضرورت ہے۔صرف خود کفایتی ہونا کافی نہیں ہے۔ ہماری تیار کردہ اشیا بین اقوامی بازار کے مطابق ہونا چاہیے۔تب ہی ہم بین الاقوامی بازار کا مقابلہ کر سکتے ہیں۔

قومی اقتصادیات میں صنعت کا تعاون

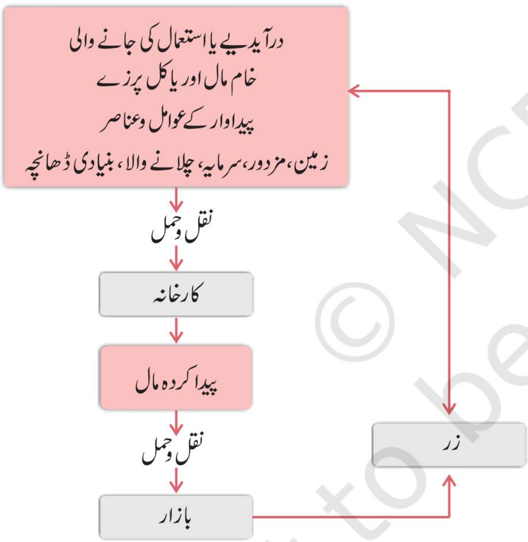
پچھلے دو دہائیوں سے پیداواری شعبے کا حصص جی ڈی پی کے 17 فی صد پر رکا ہوا ہے۔کل 27فی صد صنعت میں سے جس میں کان، معدنیات، بجلی اور گیس کا10فی صد شامل ہے۔

کچھ مشرقی ایشیائی اقتصادیات کے مقابلے میں یہ تناسب کم ہے جہاں پر یہ25 سے35فی صد ہے۔پچھلی دہائیوں سے پیداوار میں اضافہ کی شرح تقریباً 7فی سالانہ ہے۔ جبکہ اگلی دہائیوں میں ضروری اضافہ کی شرح 12فی صد ہے۔2003سے ایک بار پھر 9 سے 10فی صد سالانہ کے حساب سے اس میں اضافہ ہوا ہے۔ حکومت کی صحیح پالیسی اور پیداواریت کے سدھار کے لیے صنعتوں کے ذریعے کی گئی کوششوں سے اقتصادیات نے یہ اندازہ لگایا ہے کہ اگلی دہائیوں میں پیداواری کے نشانے کو حاصل کیا جاسکتا ہے اس موقعہ کے لیے قومی پیداواری مقابلہ جاتی کونسل(NMCC) قائم کردی گئی ہے۔

صنعتی محلّ وقوع

صنعتی محل وقوع مزاجاً پیچیدہ ہوتے ہیں۔ یہ عام طور پر خام مواد، مزدور، قوم، بجلی اور بازار وغیرہ کی موجودگی کے حساب سے متاثر ہوتے ہیں۔ بہت مشکل سے یہ ممکن ہو پاتا ہے کہ یہ تمام چیزیں کہیں ایک جگہ مل جائیں۔نتیجتاً پیداواری سرگرمیوں کو ایسی جگہ قائم کیا جاتا ہے جہاں یہ تمام چیزیں یا تو موجود ہوں یا پھر انھیں کم سے کم لاگت میں مہیا کی جاسکیں۔ صنعتی سرگرمیوں کی شروعات کے بعد شہرکاری پرعمل کیا جاتا ہے۔کبھی کبھی صنعتوں کو شہروں میں یا شہروں کے قریب قائم کیا جاتا ہے۔ اس طرح صنعت کاری اور شہر کاری دونوں ساتھ ساتھ ہیں۔ شہر بازار مہیا کرتے ہیں اور صنعتیں بینکنگ، انشورنس، ٹرانسپورٹ، مزدور، شیئر اور اقتصادی صلاح جیسی خدمات بھی مہیا کرتی ہیں۔ بہت سی صنعتیں شہری مراکز کے ذریعے پیش کیے گئے Agglomeration economics فائدہ حاصل کرنے کے لیے ایک دوسرے کے قریب ہی قائم کی جاتی ہیں۔ رفتہ رفتہ ایک بڑا صنعتی agglomeration(ابناشتہ) قائم ہوجاتا ہے۔

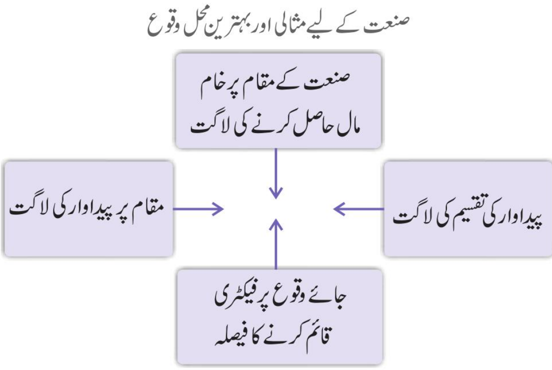
آزادی سے قبل، زیادہ تر پیداواری اکائیاں سمندری تجارت کے پیش نظر ممبئی، کولکاتا، چنئی وغیرہ میں قائم تھے۔ نتیجتاً وہاں ایسی صنعتی طور پر ترقی یافتہ شہری مراکز کا ظہور ہوگیا جو ایک بڑے زراعتی، داخلی زمینی علاقے سے گھرا ہوا تھا۔



شکل 6.1

فیکٹری کی جگہ طے کرنے کے فیصلہ میں کم سے کم لاگت بنیادی وجہ ہے۔حکومت کی پالیسیاں اور ماہر مزدور بھی صنعت کے محل وقوع پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

© NCERT not to be republished



شکل 6.2

صنعتوں کی درجہ بندی

آپ اپنی روزمرّہ کی زندگی میں استعمال ہونے والے مختلف تیار شدہ اشیا کی ایک فہرست بنائیں۔ مثلاً: ٹرانزسٹر، بجلی کے بلب، نباتاتی تیل، سیمنٹ، شیشے کے برتن، پٹرول، ماچس، اسکوٹر، آٹو موبائل، دوائیاں—— اور اسی طرح کی دوسری اشیا۔ اگر ہم خاص معیار کی بنیاد پر مختلف صنعتوں کی درجہ بند کریں تو ہم پیداواری کو بہتر طور سے سمجھ سکتے ہیں۔ صنعتوں کو درج ذیل کے تحت درجہ بند کیا جا سکتا ہے۔

خام مواد کے استعمال کی بنیاد پر:

- زراعتی انحصار: سوت، اون، جوٹ، ریشم، پارچہ بافی، ربر اور چینی، چائے، کافی کھانے کا تیل وغیرہ۔
- معدنی انحصار: لوہا اور اسٹیل، سیمنٹ المونیم، مشینی اوزار، پیٹرو کیمیکل۔

ان کے اہم رول کے مطابق

- بنیادی اور اہم صنعتیں جو اپنی اشیا یا خام مواد کو دوسری اشیا مثلاً: لوہا اسٹیل اور تانبا پگھلانے، المونیم پگھلانے جیسی اشیا بنانے کے لیے سپلائی کرتی ہیں۔
- صارف صنعتیں جو صارفین کے براہِ راست استعمال کے لیے اشیا بناتی ہیں۔ چینی، ٹوتھ پیسٹ، کاغذ، سلائی مشین، پنکھے وغیرہ۔

سرمایہ لگانے کی بنیاد

- چھوٹی سطح کی صنعت کسی بھی صنعتی اکائی پر لگائے گئے زیادہ سے زیادہ سرمایے کی بنیاد پر کی جاتی ہے۔ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ ان حد بندیوں میں تبدیلی بھی آئی ہے۔ فی الحال اس کی حد ایک کروڑ روپے ہے۔

ملکیت کی بنیاد پر:

- عوامی شعبے جو سرکاری ایجنسیوں کے ذریعے چلائے جاتے ہیں اور وہ سرکار کی ملکیت ہے۔ مثلاً: SAIL، BHEL وغیرہ
- نجی شعبوں کی صنعتیں جو کسی فرد واحد یا کسی ایک گروپ کے ذریعے چلائی جاتی ہیں اور وہ ان کی ملکیت ہوتی ہیں۔ مثلاً: ڈابر (Dabur)، بجاج آٹو لمیٹڈ (Bajaj Auto Ltd)، ٹسکو انڈسٹریز Tisco Industries۔
- مشترکہ شعبوں کی صنعتیں جو مشترکہ طور پر سرکار اور فرد واحد یا کسی گروپ کے ذریعے چلائی جاتی ہیں۔ مثلاً: آئل انڈیا لمیٹڈ (OIL)۔ مشترکہ طور پر عوامی اور نجی دونوں شعبوں کے ذریعے چلایا جاتا ہے اور دونوں کے پاس اس کی ملکیت ہے۔
- کوآپریٹو شعبوں کی صنعتیں اشیا تیار کرنے والے یا خام مواد فراہم کرنے والے، مزدور یا دونوں کے ذریعے چلائی جاتی ہیں اور دونوں کے پاس اس کی ملکیت ہوئی ہے۔ وہ وسائل کو یکجا کرتے ہیں اور نفع نقصان کے برابر حصہ دار ہوتے ہیں۔ مثلاً: مہاراشٹر کی چینی صنعت، کیرل کی ناریل کے ریشہ کی صنعت۔

خام مواد کے وزن اور حجم اور تیار شدہ اشیا کی بنیاد پر:

- بھاری صنعتیں جیسے: لوہا اور اسٹیل
- ہلکی صنعتیں جو ہلکے خام مواد استعمال کرتی ہیں اور ہلکی چیزیں بناتی ہیں مثلاً الیکٹریکل صنعتیں۔

© NCERT not to be republished

سرگرمی

درج ذیل کو خام مواد کے وزن اور حجم اور مکمل اشیا کی بنیاد پر دو گروپ میں درجہ بند کریں۔

(i)	تیل	(vi)	سلائی مشین
(ii)	بننے کی سلائیاں	(vii)	جہاز بنانا
(iii)	پیتل کے برتن	(viii)	بجلی کے بلب
(iv)	فیوز کے تار	(ix)	پینٹ کرنے والے برش
(v)	گھڑیاں	(x)	آٹو موبائل

زراعت پر منحصر صنعتیں

سوت، جوٹ، ریشم، اونی کپڑے، چینی اور کھانے کا تیل وغیرہ کی صنعتیں زراعتی خام مواد پر منحصر ہیں۔

کپڑا صنعت: ہندوستانی اقتصادیات میں کپڑا صنعت کو ایک اہم مقام حاصل ہے کیوں کہ یہ صنعتی پیداوار (14 فی صد)، روزگار کے مواقع فراہم کرنے (براہِ راست 35 ملین اشخاص جو زراعت کے بعد سب سے بڑی تعداد ہے) اور غیر ملکی زرمبادلہ کمانے (تقریباً 24.6 فی صد) میں بھر پور تعاون کرتی ہے۔ یہ جی ڈی پی میں 4 فی صد کا تعاون دیتی ہے۔ ملک کی یہ واحد صنعت ہے جس میں خود اعتمادی ہے اور اپنی قدری زنجیر میں مکمل ہے۔ مثلاً خام مواد سے اعلیٰ اشیا تک۔

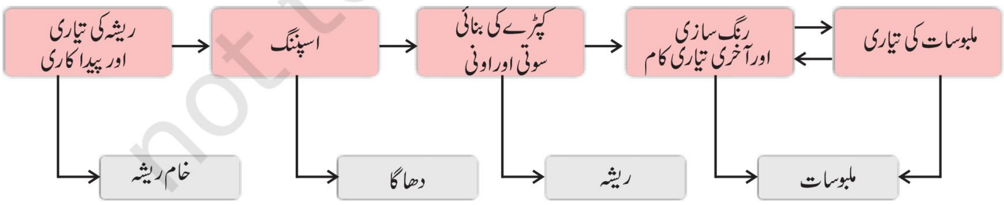
سوتی کپڑے: قدیم ہندوستان میں سوئی کپڑے ہاتھوں سے کاٹ کر اور ہتھ کرگھا کے ذریعے تیار کیے جاتے تھے۔ اٹھارہویں صدی کے بعد بجلی سے چلنے والے کرگھوں (power Looms) کا استعمال ہونے لگا۔ نو آبادیاتی عہد میں ہماری روایتی صنعتیں تعطل کا شکار ہوگئی تھیں کیوں کہ برطانیہ ملوں کے ذریعے بنے کپڑوں کا وہ مقابلہ نہیں کرسکتی تھیں۔

- پہلا کامیاب کپڑا مل ممبئی میں 1854 میں قائم ہوا تھا۔
- یوروپ میں جب دو عالمی جنگیں لڑی گئیں، اس وقت ہندوستان برطانیہ کی ایک کالونی تھا۔ برطانیہ میں چوں کہ کپڑوں کی مانگ کی تھی اس لیے کپڑا صنعت بھر پور فروغ حاصل ہوا۔

ملک میں 30/11/2011 سے زیادہ 1946 سوت اور انسانوں کے ذریعے تیار کردہ ریشے کے کپڑوں کے مل ہیں۔ ان میں سے تقریباً 80 فی صد نجی شعبوں کے ہیں اور بقیہ عوامی اور کوآپریٹو شعبوں کے تحت کام کرتے ہیں۔ ان کے علاوہ کئی ہزار چھوٹی فیکٹریاں ہیں جو چار سے دس لوم پر مشتمل ہیں۔

ابتدائی برسوں میں سوت پارچہ بافی صنعت سوت پیدا کرنے والے علاقے مثلاً: مہاراشٹر اور گجرات ہی پر مرکوز تھی۔ خام سوت، بازار، ٹرانسپورٹ بشمول قابل رسائی بندرگاہ کی سہولیات، مزدور، نم آب وہوا کی موجودگی وغیرہ نے اس کے محل وقوع کی جانب بھر پور تعاون کیا ہے۔ اس صنعت کا زراعت سے بہت ہی گہرا تعلق ہے کسانوں، روئی کے پھلوں کو توڑنے والوں، کاتنے، بننے، رنگنے، ڈیزائن تیار کرنے، پیکنگ کرنے اور سلائی کا کام کرنے والوں کو یہ روزگار مہیا کرتی ہے۔ مطالبات کو تخلیق کرکے یہ صنعت بہت سے دوسرے صنعتوں جیسے: کیمیکل، رنگ، مل اسٹور، پیکنگ مواد اور انجینئرنگ کام کو سہارا دیتی ہے۔

اگر چہ کتائی کا کام مہاراشٹر، گجرات اور تمل ناڈو میں مرکوز ہے لیکن بننے کا کام غیر مرکوز ہے جو روایتی مہارات اور سوت، ریشم، زری، ایمبرائڈری وغیرہ کو متحد کرنے کے لیے گنجائش فراہم کر رہا ہے۔ کتائی میں ہندوستان عالمی درجے کی پیداوار رکھتا ہے، لیکن کپڑوں کے، ادنیٰ معیار، بننے کی سیلائی کے سبب ملک میں اعلیٰ معیار کے سوت کی بہت زیادہ



شکل 6.3: کپڑے کی صنعت میں قدر کا اضافہ

© NCERT not to be republished

پیداواری کے باوجود اس کا استعمال نہیں کیا جا سکتا۔ بننے کا کام ہتھ کرگھوں، پاورلوم اور میلوں میں کیا جاتا ہے۔

ہاتھ سے کاتنے والی کھادی بنکروں کو ان کے گھروں میں گھریلو صنعت کے طور پر بڑے پیمانے پر روزگار مہیا کرتی ہے۔ مہاتما گاندھی نے سوت کاتنے اور کھادی بننے پر کیوں زور دیا؟

جدول 6.1: ہندوستان کے مختلف شعبوں میں ریشہ کی پیداوار

شعبہ	پیداواری کا حصّہ	کرگھے
مل (Mills)	3.3 فیصد	3.5
بجلی کا کرگھا (Power loom)	84.1 فیصد	84.1
ہتھ کرگھا (Hand loom)	11.3 فیصد	11.1
دیگر (Other)	1.3 فیصد	1.3
ٹوٹل **Total**	**100%**	**100%**

نوٹ: بننے، کاتنے اور پروسیسنگ (Processing) کا 90 فی صد حصّہ غیر مرکوز شعبوں میں ہے۔

درج بالا اعداد و شمار کا مطالعہ کریں اور کپڑوں کی پیداواری میں ملوں کے حصص کو نوٹ کریں۔

ہمارے ملک کے لیے پاور لوم اور ہتھ کرگھا کی بہ نسبت کارخانوں کے کرگھوں کو کم کرنا کیوں اہمیت رکھتا ہے؟

ہندوستان، جاپان کو سوتی دھاگے ایکسپورٹ کرتا ہے۔ ہندوستان سے سوتی اشیا کو درآمد کرنے والے دیگر ممالک میں USA، UK، روس، فرانس، مشرقی یوروپی ممالک، نیپال، سنگاپور، سری لنکا اور افریقی ممالک ہیں۔ تکلی کی استعداد کے حوالے سے چین کے بعد ہندوستان کا دوسرا نمبر ہے، تقریباً 43.13 ملین 2011-12 اسی کی دہائی کے وسط سے کتائی شعبے پر خصوصی توجہ دی جانے لگی۔

سوتی دھاگے کی عالمی تجارت میں ہماری ایک بڑی حصّہ داری ہے۔ کل تجارت کا ایک چوتھائی حصہ ہمارا ہے۔ سلے سلائے کپڑوں میں ہماری تجارت دنیا 4 فی صدی حصہ ہے۔ کاتنے والے ہمارے مل بین الاقوامی سطح پر مقابلہ کرنے کے اہل ہیں۔ ہم جتنے بھی ریشے پیدا کرتے ہیں اسے استعمال کرنے کی استعداد رکھتے ہیں۔ ملک میں اعلیٰ قسم کے جتنے بھی دھاگے تیار کیے جاتے ہیں اسے بُننے اور پروسیسنگ اکائیاں استعمال نہیں کرسکتیں۔ اگرچہ اس ضمن میں کچھ بڑی اور جدید فیکٹریاں ہیں، لیکن بیشتر پیداوار چھوٹی اکائیوں میں ٹکڑوں میں ہوتی ہے جو مقامی بازار کو فراہم کرتی ہیں۔ یہ عدم توازن صنعت کے لیے ایک بہت بڑا عیب ہے۔ نتیجتاً ہمارے بہت سے سوت کاتنے والے سوتی دھاگوں کو ایکسپورٹ کردیتے ہیں جبکہ ملبوسات سلے سلائے کپڑے درآمد کیے گئے کپڑوں سے تیار کیا جاتا ہے۔

سوتی دھاگہ 85 روپے کلو بیچا گیا۔ اگر اسے ایک پتلون کے طور پر بیچا جاتا تو اس کی قیمت 800 روپے کلو کے حساب سے ہوتی۔ ہر سطح پر قیمت میں اضافہ ہوتا ہے۔ مثلاً: ریشے سے دھاگے، دھاگے سے کپڑا اور کپڑا سے سلے سلائے کپڑوں تک۔

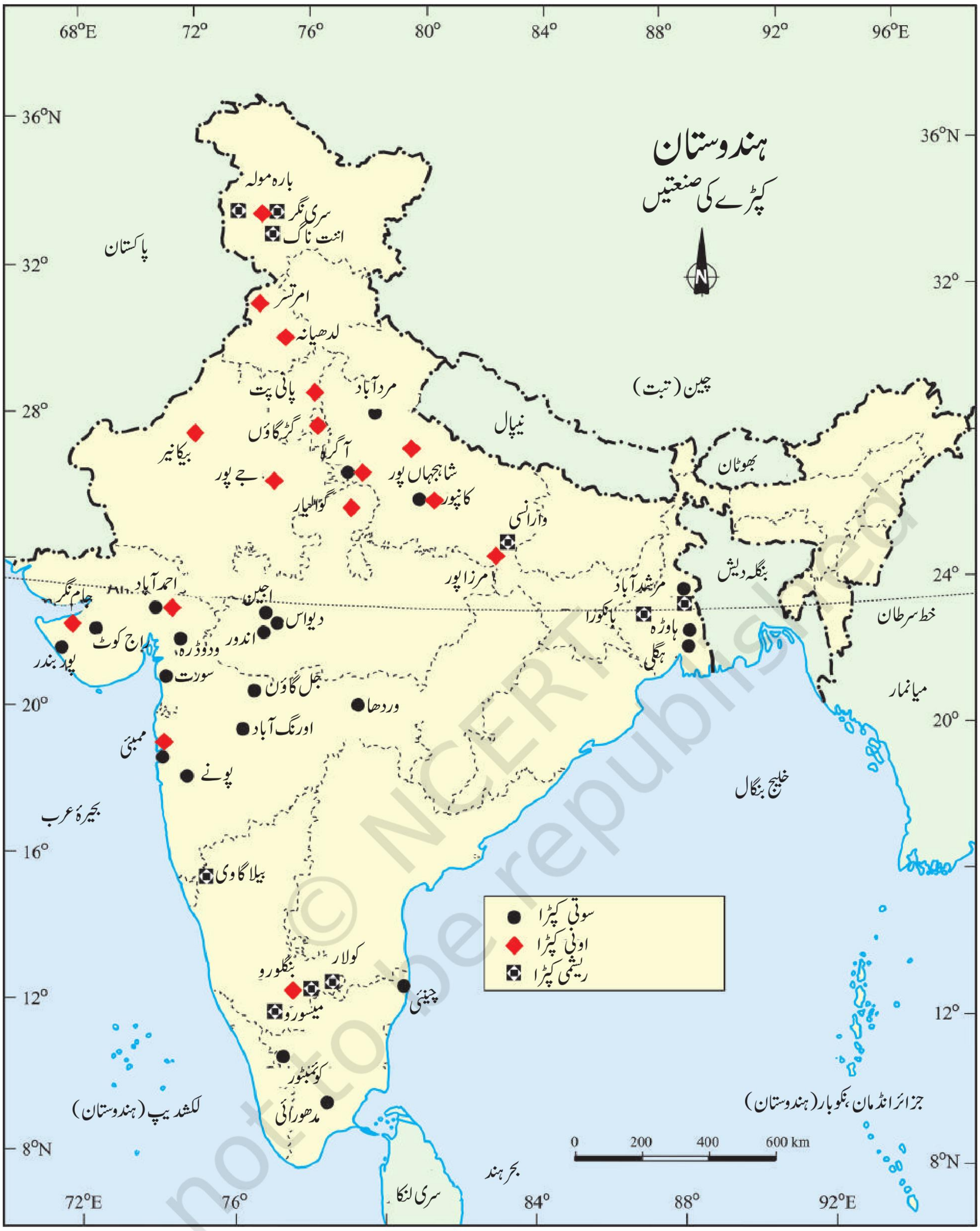
ہمیں دھاگہ برآمد کرنے کے بجائے اپنی اور بنائی شعبوں میں بڑے پیمانے پر سدھار لانا اہمیت کا حامل کیوں ہے؟

اگرچہ ہم نے اچھی کوالٹی کے خاص قسم کے سوت 2011-12 میں 356 لاکھ گانٹھیں) میں اچھا خاصا اضافہ کیا ہے لیکن درآمدگی کے متعلق اب تک سوچا نہیں گیا۔ بجلی کی سپلائی پریشان کن ہے۔ خاص طور سے بنائی اور پروسیسنگ شعبوں میں مشینری کو بہتر کرنے کی ضرورت ہے۔ مزدوروں کی کم پیداوار اور مصنوعی کپڑا صنعت کے ساتھ سخت مقابلہ جیسی دوسری پریشانیاں بھی ہیں۔

جوٹ پارچہ بافی

ہندوستان خام جوٹ اور جوٹ کی اشیا پیدا کرنے والوں میں سب سے بڑا ملک ہے۔ اسے برآمد کرکے بنگلہ دیش کے بعد ہندوستان کا دوسرا نمبر ہے۔ ہندوستان میں تقریباً 80 جوٹ مل ہیں 2010-2011 کے مطابق۔ بیشتر مغربی بنگال میں قائم ہیں۔ خصوصاً ہگلی ندی کے کنارے ایک تنگ پٹی میں (98 کلومیٹر طویل اور 3 کلومیٹر چوڑا)

© NCERT not to be republished



ہندوستان: سوتی، اونی اور ریشمی کپڑا تیار کرنے والی صنعتوں کی تقسیم

© NCERT not to be republished

> پہلا جوٹ مل 1859 میں کولکاتا کے نزدیک رِشرا میں قائم کیا گیا تھا۔ 1947 میں تقسیمِ ہند کے بعد جوٹ مل ہندوستان میں برقرار رہا ہے لیکن جوٹ پیدا کرنے والے علاقوں کا تین چوتھائی حصّہ بنگلہ دیش (تب کے مشرقی پاکستان) میں چلا گیا۔

ہگلی کے نشیبی زمین میں ان کے محلّ وقوع کے لیے جو چیزیں ذمہ دار ہیں وہ کچھ اس طرح ہیں: جوٹ پیدا کرنے والے علاقوں سے نزدیک، ارزاں آبی ٹرانسپورٹ جو ریلوے، سڑک اور آبی راستے کے اچھے نیٹ ورک کے سہارے خام مواد کو مل تک لے جانے میں مدگار ثابت ہوتی ہے۔ خام جوٹ کے پروسسنگ کے لیے وافر مقدار میں پانی مغربی بنگال اور اس سے ملحق دیگر صوبوں مثلاً: بہار، اڈیشہ اور اتر پردیش سے آنے والے سستے مزدور۔ ایک بڑے شہری مرکز ہونے کے سبب کولکاتا بینکنگ، انسورنش اور بندرگاہ جیسی سہولیات فراہم کرتا ہے تاکہ جوٹ کی اشیا کو برآمد کیا جاسکے۔

2011-12 میں جوٹ صنعت براہ راست 3.7 لاکھ کام گاروں اور دیگر 40 لاکھ چھوٹے اور خستہ حال کسانوں کو سہارا دیتی ہے جو جوٹ اور Mesta کی زراعت میں مصروف ہیں۔ علاوہ ازیں بہت سے لوگ اس صنعت سے بالواسطہ طور پر وابستہ ہیں۔

اگرچہ اس صنعت کو بہت سے چیلنجوں کا سامنا ہے بالخصوص جوٹ کے مصنوعی متبادل آجانے سے بین الاقوامی بازار میں اسے سخت مقابلہ کرنا پڑتا ہے۔ علاوہ ازیں اس ضمن میں بنگلہ دیش، برازیل، فلپائن، مصر اور تھائی لینڈ جیسے ممالک سے سخت مقابلہ ہے۔ پھر بھی حکومت کی پالیسی کے مطابق پیکنگ کے استعمال کے لیے جوٹ کو ضروری بنا دینے کے سبب اندرونی مانگ میں اس کا زبردست اضافہ ہوا ہے۔ مانگ کو بڑھانے کے لیے اس سے بنی اشیا میں تنوع پیدا کرنے کی ضرورت ہے۔ 2005 میں قومی جوٹ پالیسی (National Jute Policy) کا قیام عمل میں آیا تاکہ جوٹ کی پیداواریت کو بڑھایا جاسکے۔ معیار میں سدھار لایا جاسکے اور جوٹ کسانوں کو اس کی بہتر قیمت مل سکے۔ علاوہ ازیں فی ہکٹیئر اس کی پیداوار کو بھی بڑھایا جاسکے۔ اس کے اہم بازار امریکہ، کناڈا، روس، متحدہ عرب امارات، برطانیہ اور آسٹریلیا ہیں۔ ماحول دوست (environment Friendly) مواد کے لیے بڑھتی عالمی تشویش نے ایک بار پھر جوٹ کی اشیا کے لیے موقع فراہم کیا ہے۔

شکر کی صنعت

شکر پیدا کرنے والے ملکوں میں عالمی سطح پر ہندوستان دوسرے نمبر پر ہے لیکن گڑ اور کھانڈ بنانے میں یہ پہلے نمبر پر ہے۔ اس کا خام مال حجم کے اعتبار سے ضخیم ہوتا ہے اور اس کو ادھر سے اُدھر لے جانے یا گھسیٹنے سے اس میں مٹھاس کی مقدار کم ہو جاتی ہے۔ ملوں کے لیے بہترین اور مثالی مقام کہاں ہونا چاہیے؟ 2010-11 کے مطابق ملک میں اتر پردیش، بہار، مہاراشٹر، کرناٹک، تمل ناڈو، آندھرا پردیش، گجرات، پنجاب، ہریانہ اور مدھیہ پردیش میں پھیلے ہوئے 662 چینی ملوں میں 60 فیصد ملیں اتر پردیش اور بہار میں ہیں۔ یہ صنعت اپنی ہیئت وفطرت کے اعتبار سے موسمی ہے۔ اس لیے یہ کوآپریٹو سیکٹر کیلیے بہت مناسب ہے۔ کیا آپ وضاحت کر سکتے ہیں کہ ایسا کیوں ہے؟

حالیہ برسوں میں یہ رجحان رہا ہے کہ ملوں یا کارخانوں کو جنوبی اور مغربی ریاستوں خصوصاً مہاراشٹر میں منتقل کیا جاتا رہا ہے اور ان علاقوں پر توجہ مرکوز رہی ہے۔ ایسا اس لیے ہوا کہ یہاں گنے کی پیداوار میں شکریات (Sucrose) کا عنصر زیادہ ہے۔ یہاں زیادہ ٹھنڈے موسم کی وجہ سے لمبے وقفے گنا کا رس نکالنے کا کام ممکن ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ کوآپریٹو سوسائٹیوں کو ان ریاستوں میں زیادہ کامیابی ملی ہے۔

صنعت کے سامنے سب سے بڑا چیلنج اس کا طبعی اعتبار سے موسمی ہونا، پیداوار کے طریقۂ کار کا غیر موثر اور قدیم ہونا، فیکٹریوں تک گنوں کے منتقل ہونے میں تاخیر ہونا اور کھوجڑ (پھوک) کا استعمال زیادہ سے زیادہ کرنے کی ضرورت ہے۔

معدنیات پر مبنی صنعتیں

وہ صنعتیں جو کہ معدنیات اور دھاتوں کو خام مال کے طور پر استعمال کرتی ہیں ''معدنیات پر مبنی صنعتیں'' کہلاتی ہیں۔ کیا آپ کچھ ایسے کچھ صنعتوں کے نام بتا سکتے ہیں جو اس زمرے میں آتی ہیں۔

© NCERT not to be republished

لوہے اور اسٹیل کی صنعت

لوہے اور اسٹیل کی صنعت بنیادی صنعت ہے۔ اس لیے کہ دوسری صنعتیں بڑی ہوں، اوسط درجے کی ہوں یا چھوٹی— اس پر اپنی مشینری کے لیے انحصار کرتے ہیں۔ اسٹیل کی ضرورت نوع بہ نوع انجینئرنگ کے سامان تعمیراتی ساز و سامان، دفاع، ٹیلی فون اور سائنس سے متعلق آلات اور مختلف قسم کے صارفین سے متعلق سامان تیار کرنے پر پڑتی ہے۔

سرگرمی

اسٹیل سے بنے ایسے سامانوں کی ایک فہرست بنائیے جو آپ کے ذہن میں ہوں۔

اسٹیل کے پیداوار اور اس کی کھپت کو اکثر ملک کی ترقی کا نشان مانا جاتا ہے۔ لوہا اور فولاد کا کارخانہ بڑا کارخانہ ہوتا ہے کیونکہ تمام خام مال اور تیار شدہ سامان بھاری بھرکم اور بڑی ضخامت کے ہوتے ہیں۔ جن کے منتقل کرنے میں زبردست خرچ آتا ہے۔

تقریباً 4:2:1 کے تناسب میں خام لوہا، کوک کوئلہ اور چونا پتھر کی ضرورت ہوتی ہے۔ تھوڑی مقدار میں اسٹیل کو ٹھوس بنانے کے لیے مینگنیز کی ضرورت پڑتی ہے۔ اسٹیل پلانٹ کو کہاں مثالی اعتبار سے واقع ہونا چاہیے۔ یاد رکھئے کہ صافین اور بازار تک تیار شدہ مصنوعات کی رسائی کے لیے موثر منتقلی عملہ کی ضرورت ہوتی ہے۔

ہندوستان 11-2010 میں اسٹیل پیداوار 72.2 ملین ٹن ہے۔

ہندوستان کو دنیا کے خام فولاد پیدا کرنے والے ممالک میں چوتھا مقام حاصل ہے۔ یہ اسپنج آئرن پیداوار کرنے والا سب سے بڑا ملک ہے۔ اسٹیل کی بڑی مقدار میں پیداواری کے باوجود ہندوستان میں سالانہ فی نفری خرچ صرف 32 کیلوگرام ہے۔

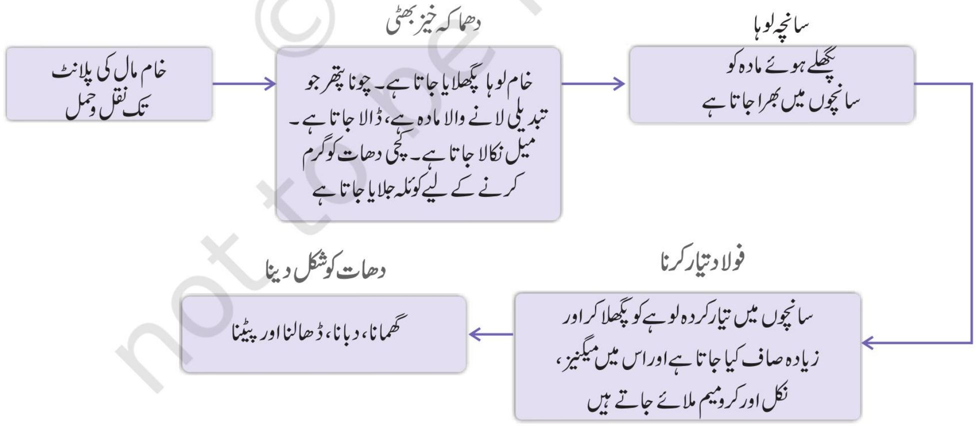
سرگرمی

جدول 6.2: ہندوستان میں تیار شدہ اسٹیل کی کل پیداوار

سال	پیداوار (سالانہ ملین ٹن میں)
2005	45.7
2006	49.4
2007	53.0
2008	57.8
2009	56.6
2010	68.3
2011	72.2

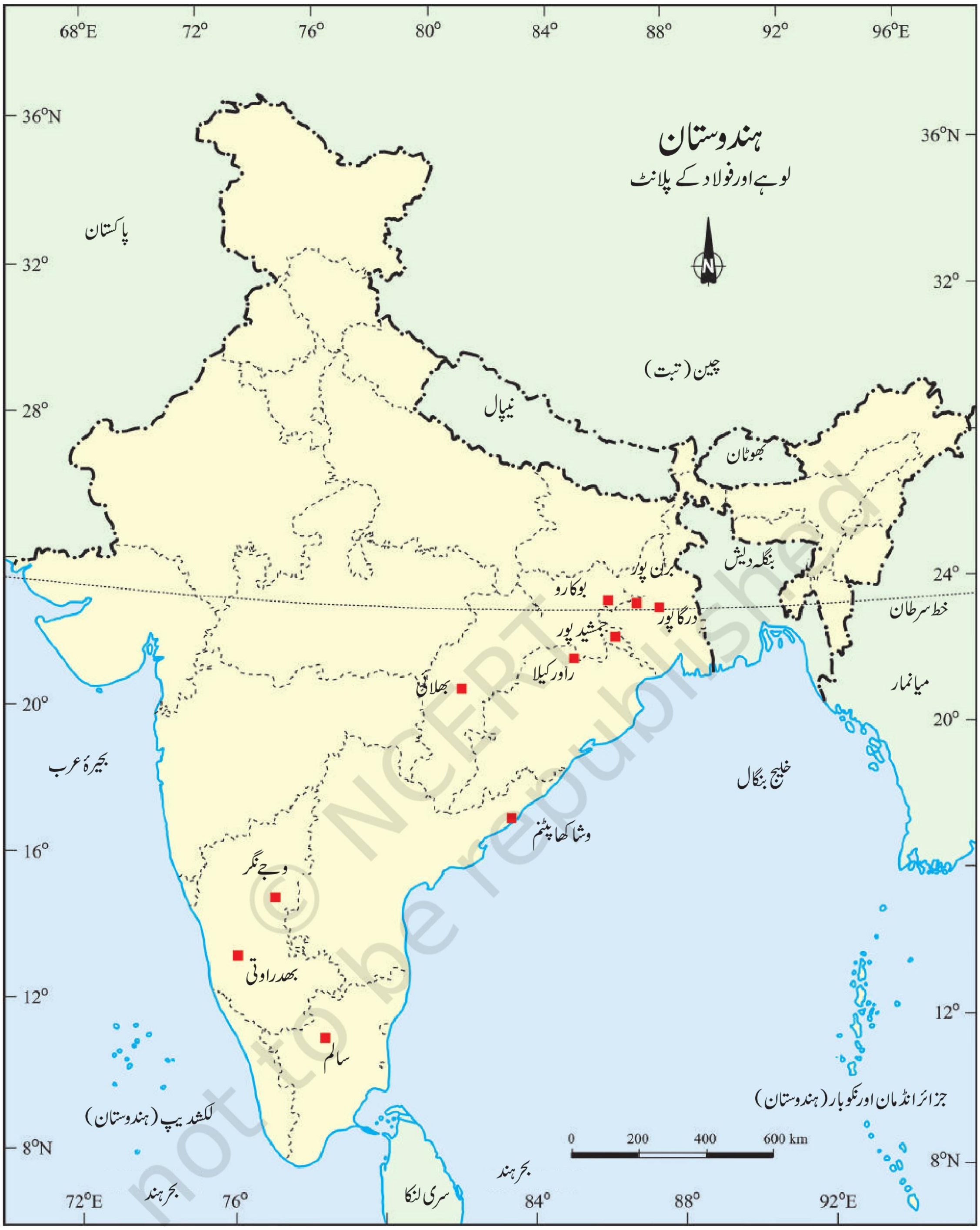
بار ڈائیگرام سے دیے گئے ڈاٹا کو پیش کریں۔

ہندوستان میں فی کس اسٹیل کی کھپت اتنی کم کیوں؟



شکل 6.4

© NCERT not to be republished



ہندوستان: لوہے اور فولاد کے پلانٹ

اسٹیل پلانٹ کے بارے میں معلومات جمع کیجیے اس کو اپنے صوبہ میں دیکھیے اور ہندوستان کے نقشے پر ان کی نشاندہی کیجیے؟

منی اسٹیل پلانٹ چھوٹے ہوتے ہیں۔ ان میں بجلی کی بھٹی ہوتی ہے۔ یہ بے کار اور بچے ہوئے فولاد اور اسپنج آئرن کا استعمال ہوتا ہے۔ ان کے پاس دوبارہ رول کرنے والی مشین ہوتی ہے جو اسٹیل ڈلہ بھی استعمال کرتے ہیں۔ یہ نرم اور دی گئی خصوصیات کے مخلوط اسٹیل پیدا کرتے ہیں۔

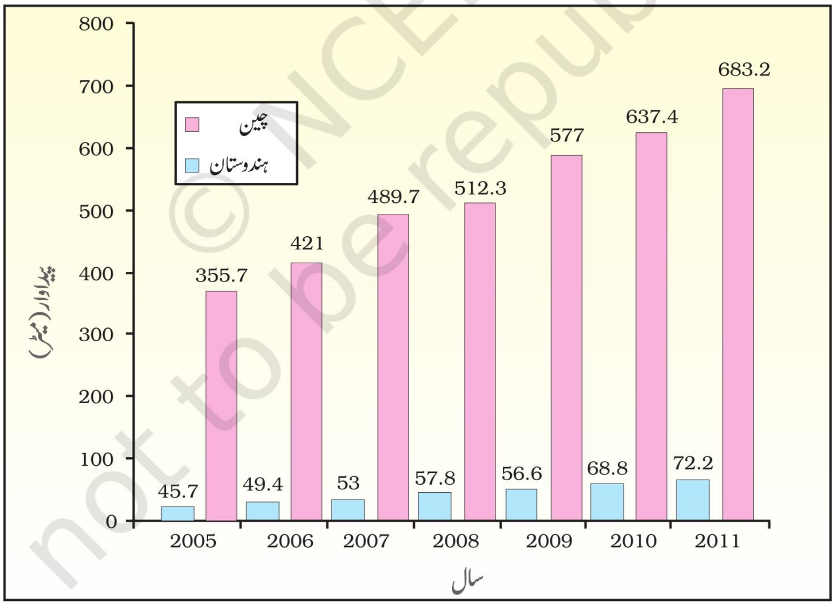
مدغم اسٹیل پلانٹ بڑا ہوتا ہے۔ ایک ہی کمپلیکس میں اسٹیل سازی کے لیے خام مادوں کو جمع کرنے سے لے کر رولنگ اور شکل سازی تک سب کچھ سنبھالتا ہے۔

تمام پبلک سیکٹر کمپنیاں فولاد کو، اسٹیل اتھاریٹی آف انڈیا لمیٹڈ (SAIL) کے ذریعے بازار میں لاتی ہیں۔ جبکہ ٹسکو (TISCO) اپنی مصنوعات ٹاٹا اسٹیل کے ذریعے مارکٹ میں بھیجتا ہے۔

1950 میں چین اور ہندوستان میں اسٹیل پیداوار کی مقدار تقریباً برابر تھی۔ آج چین دنیا کا سب سے بڑا اسٹیل پیدا کرنے والا ملک ہے اور چین اسٹیل کا صرفہ کرنے والا دنیا کا سب سے بڑا ملک بھی ہے۔ 2004 میں ہندوستان سب سے زیادہ اسٹیل برآمد کرنے والا ملک تھا۔ عالمی اسٹیل تجارت میں اس کی حصے داری 2.25 فیصد تھی۔ لوہا اور اسٹیل کارخانوں کی سب سے زیادہ توجہ چھوٹا ناگپور کے فرازی علاقے پر رہی ہے۔ اس کی بڑی وجہ یہ ہے کارخانے کی ترقی کے لیے ان علاقوں کے فوائد نسبتاً زیادہ ہیں۔

ان میں تقریباً کم قیمت کے کچے لوہے اور اچھے قسم کے خام مادے، سستی مزدوری اور گھریلوں بازار میں بڑی ترقی کی صلاحیت شامل ہے۔ اگرچہ ہندوستان لوہا اور اسٹیل پیدا کرنے والا ایک اہم ملک ہے پھر بھی ہم اب تک اپنی پوری صلاحیت کا مظاہرہ نہیں کر پائے ہیں۔ اس کی بڑی وجہ (1) اونچی قیمتیں اور پتھر کے کوئلہ کی محدود فراہمی رہی ہے۔ (b) مزدوروں کی کم مقدار کار (c) توانائی کی غیر مسلسل سپلائی۔ (d) کمزور بنیادی ڈھانچہ۔

ہم دوسرے ممالک سے بھی عمدہ قسم کے اسٹیل درآمد کرتے ہیں پھر بھی اسٹیل کی مجموعی پیداوار ہماری گھریلو ضرورتوں کو پوری کرنے کے لیے کافی ہے۔



شکل **6.5**: ہندوستان اور چین میں فولاد کی پیداوار

© NCERT not to be republished

تجارت میں چھوٹ اور بلاواسطہ بیرونی سرمایہ کاری نے پرائیویٹ مہم جو تاجروں کی مدد سے صنعت کو ترقی دی ہے۔ضرورت اس بات کی ہے کہ ذرائع کو ترقی اور تحقیق کے مقصد سے زیادہ منافع بخش اعتبار سے اسٹیل کی پیداوار کے لیے خاص کیا جائے۔

سرگرمی

کلنگ نگر تنازع کے بارے میں آپ نے کبھی پڑھا ہے؟ مختلف ذرائع سے معلومات جمع کیجیے اور بحث کیجیے۔

المونیم کو پگھلانا(اسملٹنگ)

المونیم اسملٹنگ اور اس سے متعلقہ دھات ہندوستان کی دھات سے متعلق دوسری سب سے بڑی صنعت ہے۔ یہ ہلکے،تحلیلی فرسایش سے روکنے والا، گرمی کا ایک اچھا منتظم اور متورف ہے۔ یہ اس وقت ٹھوس ہو جاتا ہے جب دوسرے دھاتوں سے ملتا ہے۔ اس کا استعمال پر طیارہ سازی، برتنوں اور تار بنانے کے لیے کیا جاتا ہے۔ اسٹیل تانبے، جست اور سیسے کے متبادل کے طور پر بھی مشہور ہے۔

ملک میں آٹھ (8) المونیم اسملٹنگ پلانٹ ہیں جو کہ اڈیشہ (نالکو اور بالکو)، مغربی بنگال، کیرل، اتر پردیش، چھتیس گڑھ اور تمل ناڈو میں واقع ہیں۔9-2008 میں ہندوستان نے 15.24 لاکھ ٹن سے زیادہ المونیم پیدا کیا۔

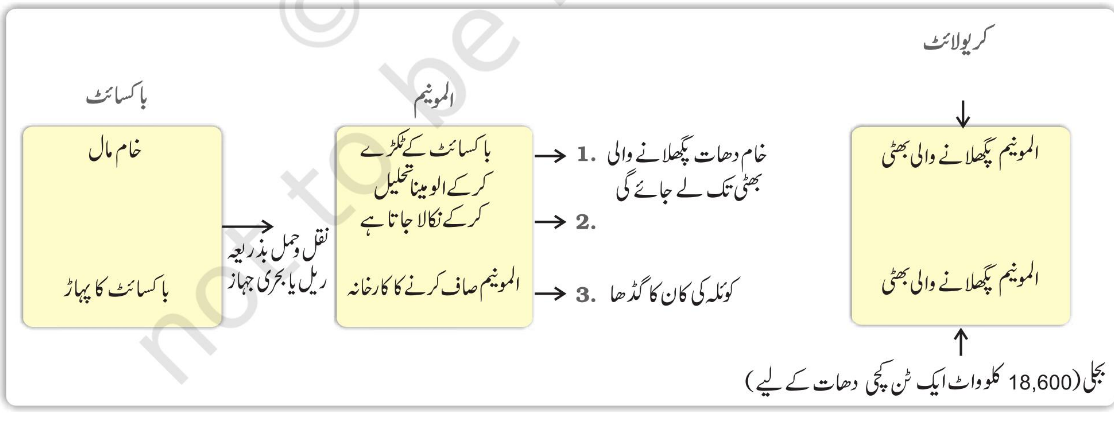
شکل **6.6 :** پگھلانے والی مشین پر نالکو میں پٹیاں تیار کرنے کا کارخانہ

اسملٹر میں استعمال ہونے والا خام مال باکسائٹ بہت ضخیم، گہرے سرخ رنگ کا چٹان ہوتا ہے۔ نیچے دیا ہوا ترتیب وار نقشہ المونیم

المونیم اور خام دھاتوں کا تناسب

شکل **6.7**

المونیم کی صنعت میں مال تیار کرنے کا عمل



شکل **6.8**

بنانے کے طریقے کو بتا رہا ہے۔ بجلی کی مستقل سپلائی اور کم سے کم دام پر خام مال کے حصول کا حتمی یقین، صنعت کے مقام کے انتخاب کے دو اہم عوامل ہیں۔

سرگرمی

ایک فیکٹری پلاسٹک کے ہینڈل والے المونیم سوس پین بناتی ہے۔ یہ اسمیلٹر سے المونیم لیتی ہے اور پلاسٹک کے مرکبات دوسری فیکٹری سے لیتی ہے۔ تمام تیار شدہ سوس پین گودام بھیجے جاتے ہیں۔

1۔ (a) کون سے خام مال کو منتقل کرنا زیادہ مہنگا ہوسکتا ہے اور کیوں؟

(b) کون سے خام مال کو منتقل کرنا سب سے سستا ہوسکتا ہے اور کیوں؟

2۔ کیا آپ سمجھتے ہیں کہ پیکیج بنانے کے بعد تیار شدہ مصنوعات کو ٹرانسپورٹ کرنا المونیم اور پلاسٹک ٹرانسپورٹ کرنے کی قیمت سے زیادہ سستا ہوسکتا ہے؟ کیوں؟

کیمیائی صنعت

ہندوستان کی کیمیائی صنعت تیزی کے ساتھ ترقی کرنے والے اور مختلف قسم کے GDP میں اس کی حصے داری تقریباً 3 فی صد ہے۔ یہ صنعت ایشیا کی تیسری سب سے بڑی صنعت ہے اور دنیا میں جسامت کے اعتبار سے بارہواں مقام حاصل ہے۔ اس میں چھوٹے اور بڑے پیمانے کی صناعتی اکائیاں ہیں۔ نامیاتی اور غیر نامیاتی سیکٹروں میں تیزی کے ساتھ ترقی درج ہوتی ہے۔ غیر نامیاتی کیمکلوں میں فائبرک تیزاب (جو کہ کھاد بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے سینتھیٹک فائبر پلاسٹک، گوند، پینٹ، رنگ کا مسالہ) نائٹرک اسیڈ، الکلی، سوڈا ایس (جو کہ گلاس بنانے، او ردھلائی کے صابن اور کاغذ سازی کے لیے استعمال کیا جاتا ہے)۔ اور کاسٹک سوڈا شامل ہے۔ یہ صنعتیں پورے ملک میں پھیلی ہوئی ہیں۔

آپ کے خیال میں ایسا کیوں ہے؟

نامیاتی کیمکلوں میں پیٹروکیمیکل شامل ہے جو کہ سینتھٹک فائبر، سینتھٹک ربر، پلاسٹک، رنگ مسالے، دوائیاں اور فارمیسی سے متعلق اشیا بنانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔ نامیاتی کیمیکل پلانٹ۔ ریفائیزی تیل کے قریب یا پیٹروکیمیکل پلانٹ کے پاس ہوتے ہیں۔ کیمیائی صنعت خود اپنی سب سے بڑی صارف ہوتی ہے۔ بنیادی کیمیکل دوسرے کیمیکل مزید پیدا کرنے کے لیے ایک عمل سے گذرتے ہیں۔ یہ دوسرے کیمیکل صنعتی استعمال زراعت یا بلا واسطہ صارفین کے بازار کے لیے استعمال ہوتے ہیں۔ ان مصنوعات کی ایک فہرست بنایئے جن سے آپ واقف ہیں۔

کھاد کی صنعت

نائٹروجن والے کھاد خاص طور سے یوریا اور فوسفیٹک کھاد المونیم فوسفیٹ(DAP) اور مرکب کھاد کی پیداوار کے گرد گھومتی ہے۔ اس مرکب کھاد میں نائٹروجن (N) فوسفیٹ (P) پوٹاش (K) ہوتا ہے۔ تیسرے نمبر کا جیسے: پوٹاش مکمل طور سے درآمد کیا جاتا ہے کیونکہ ملک میں تجارتی طور پر استعمال ہونے والے پوٹاش یا پوٹیشیم کی مرکبات کے ذخائر کسی بھی شکل میں موجود نہیں ہے۔

ہندوستان نائٹروجن کھاد پیدا کرنے والا دنیا کا تیسرا سب سے بڑا ملک ہے۔ ہمارے یہاں 57 کھاد اکائیاں ہیں جو کہ نائٹروجن والے اور مرکب نائٹروجن والے کھاد تیار کرتے ہیں۔ 29 یوریا کی اور 9 امونیم سلفیٹ جزوئی پیداوار کے لیے ہیں۔ جبکہ 68 دوسری چھوٹی اکائیاں خالص سوپر فوسفیٹ پیدا کرتی ہیں۔ فی الحال 10 پبلک سیکٹر کمپنیاں ہیں اور ایک آپریٹو سیکٹر ہیں جو کہ فرٹیلائزر کارپوریشن آف انڈیا کے ماتحت ہے۔ یہ ریاست گجرات میں ہزیرا کے مقام پر واقع ہے۔

سبز انقلاب کے بعد یہ صنعت ملک کے دوسرے مختلف حصوں میں پھیل گئی۔ گجرات تمل ناڈو، اتر پردیش، پنجاب، کیرل کھاد کی پیداوار میں آدھے کی حصے داری کرتے ہیں۔ دوسری اہم کھاد پیدا کرنے والی ریاستی اندھرا پردیش، اڈیشہ رجستھان، بہار، مہاراشٹرا، آسام، مغربی بنگال، گوا، دہلی، مدھیہ پردیش اور کرناٹک ہیں۔

© NCERT not to be republished

سمینٹ کی صنعت

سمینٹ تعمیراتی کاموں جیسے گھروں، کارخانوں، ملوں، سڑکوں، فضائی اڈے، باندھ اور دوسرے تجارتی مراکز کے تعمیر کے لیے ضروری چیز ہے۔ ایسے کارخانے کو بھاری بھرکم بڑی جسامت کے خام مادے جیسے چونا پتھر، سیلیکا، الومنا اور جپسم کی ضرورت ہوتی ہے۔ کوئلہ اور بجلی کی قوت کے ساتھ ساتھ ریلوے سے منتقلی کی بھی ضرورت ہوتی ہے۔

سرگرمی

اقتصادی اعتبار سے کہاں پر سیمنٹ ساز اکائیاں نصب کرنا مناسب ہوگا؟

سیمنٹ صنعت نے گجرات میں منصوبہ بندی کے ساتھ پلانٹ نصب کئے۔ جن کی خلیج ممالک کے بازاروں میں مناسب رسائی ہے۔

سرگرمی

پتہ لگائیے کہ ہندوستان کی دوسری ریاستوں میں کہاں کہاں سیمنٹ کے پلانٹ لگے ہیں؟ ان کے ناموں کا بھی پتہ لگائیے۔

پہلا سیمنٹ پلانٹ 1904 میں چنئی میں نصب ہوا تھا۔ آزادی کے بعد یہ صنعت پھیل گئی۔ 1989 سے قیمت اور تقسیم پر کنٹرول نہ ہونے اور دوسری پالیسی اصلاحات کی وجہ سے سیمنٹ انڈسٹری نے صلاحیت، عمل، ٹیکنالوجی اور پیداوار کی جانب لمبی چھلانگ لگائی ہے۔ ملک میں اس وقت 118 بڑے بڑے پلانٹ اور 332 چھوٹے پلانٹ میں۔ ہندوستان مختلف قسم کی سیمنٹ تیار کرتا ہے۔ معیار (quanlity) میں بہتری کا سبب کارخانوں کو اندرونِ ملک زبردست مطالبہ کے علاوہ مشرقی ایشیا، مشرقِ وسطیٰ، افریقہ، جنوبی ایشیا میں تیار شدہ بازار مل گیا ہے۔ یہ صنعت پیداوار کے علاوہ برآمدات کے معاملے میں بھی اچھی کارکردگی کا مظاہرہ کر رہی ہے۔ کوشش اس بات کی جارہی ہے کہ صنعت کو زندہ رکھنے کے لیے گھریلو مانگ اور گھریلو سپلائی پیدا کی جائے۔

موٹر گاڑیاں وغیرہ تیار کرنے والی صنعت

آٹو موبائل صنعت سامانوں کی منتقلی اور مسافروں کے لیے گاڑی مہیا کرنے کی خدمات انجام دیتی ہے۔ ٹرک، بس، کار، موٹر سائیکل، اسکوٹر، تھری وہیلر اور مختلف مقاصد میں استعمال ہونے والی گاڑیاں۔ ہندوستان میں مختلف مراکز پر بنائی جاتی ہیں۔ آزادانہ تجارت کے بعد معاصر موڈلوں کی آمد کی وجہ سے بازار میں گاڑیوں کی مانگ میں تیزی آگئی ہے۔ جس کی وجہ سے ان کارخانوں نے اچھی ترقی کی ہے جس میں مسافر کاریں دو پہیہ اور سہ پہیہ گاڑیاں شامل ہیں۔ پندرہ سال سے کم عرصے میں اس صنعت کے فروغ میں اچھال آیا ہے۔ غیر ملکی براہِ راست سرمایہ کاری نے نئی ٹیکنالوجی سے متعارف کرایا ہے اور اس صنعت کو عالمگیر ترقی کے ساتھ جوڑ دیا ہے۔ فی الحال پندرہ کارخانے مسافر گاڑیاں اور مختلف مقاصد میں کام آنے والی گاڑیاں بناتی ہیں۔ جن میں سے 9 تجارتی گاڑیاں بناتے ہیں اور چودہ (14) دو پہیہ یا سہ پہیہ گاڑیاں بناتی ہیں۔ کارخانے دہلی، گڑ گاؤں، ممبئی، پونا، چنئی، کولکاتا، لکھنو، اندور، حیدر آباد جمشید پور اور بنگلورو کے اردگرد واقع ہیں۔

مواصلاتی ٹیکنالوجی (Information Technology) اور الکٹرانک صنعت

الکٹرونک صنعت میں ٹرانسسٹر سے لے ٹیلی فون ایکسچینج، رڈار، کمپوٹر، اور بہت سارے دوسرے آلات (جن کی ضرورت ٹیلی کمیونیکیشن انڈسٹری کو ضرورت ہوتی ہے) شامل ہیں۔ بنگلور ہندوستان کی الکٹرونک راجدھانی کے طور پر ابھرا ہے۔ الکٹرونک سامان کے دوسرے اہم مراکز — ممبئی، دہلی، حیدر آباد، پونا، چنئی، کولکاتا، لکھنؤ او رکوئمبٹور ہیں۔ 18 سافٹ ویئر ٹکنالوجی پارک، سنگل ونڈو سروس اور ہائی ڈاٹا کمیونیکیشن سہولت سافٹ ویئر ماہرین کو مہیا کرتے ہیں۔ اس صنعت کا بڑا اثر ملازمت کے مواقع پیدا کرنے پر رہا ہے۔ مارچ 2005 تک آئی۔ ٹی انڈسٹری نے ایک ملین سے زیادہ لوگوں کو ملازمت دی ہے۔ اگلے تین چار سالوں میں یہ اعداد وشمار آٹھ گنا بڑھنے کی توقع ہے یہ بات حوصلہ افزا ہے کہ اس سیکٹر میں 30 فیصد ملازم عورتیں ہیں۔ اس کارخانے نے گذشتہ دو تین سالوں میں تیزی کے ساتھ ترقی کی ہے۔ BPO سیکٹر کی وجہ سے غیر ملکی زر مبادلہ کی بڑی

© NCERT not to be republished

کمائی کی ہے۔ ہارڈ ویئر اور سافٹ ویئر کی میدان میں لگا تار ترقی ہی ہندوستان کی IT انڈسٹری کی کامیابی ہے۔

شکل **6.9**: روپ نرائن پور(مغربی بنگال) میں ایچ سی ایل کا تار تیار کرنے کا کارخانہ

شکل **6.10**: بی ایچ ایل حیدر آباد میں گیس ٹربائن کا روٹر کل پرزے لگانے کے مقام پر

صنعتی آلودگی اور ماحولیاتی انحطاط

اگر چہ ہندوستان کی اقتصادی ترقی میں ان صنعتوں کا ایک اہم حصہ ہے لیکن پھر بھی ان کارخانوں کی وجہ سے زمین، پانی، فضا میں آلودگی اور شوروغل میں اضافے اور نتیجتاً ماحولیات میں آنے والی گراوٹ کو نظر انداز نہیں کیا جاسکتا۔ یہ کارخانے چار قسم کی — (a) فضائی (b) آبی (c) زمینی اور (d) صوتی— آلودگیوں کے ذمہ دار ہیں۔ آلودگی پھیلانے والے کارخانوں میں تھرمل پاور پلانٹ بھی شامل ہیں۔

فضائی آلودگی: فضائی آلودگی نامناسب گیسوں کی بڑی مقدار میں موجودگی کی وجہ سے پیدا ہوتی ہے۔ جیسے سلفرڈائی آکسائیڈ، کاربن مونو آکسائیڈ، فضا میں جلے ہوئے مادے، ٹکڑوں میں ٹھوس اور سیال اجزا جیسے۔ دھول، اسپرے، دھوئیں شامل ہوتے ہیں۔ کاغذ اور کیمیکل فیکٹریاں، اینٹ بنانے والی بھٹی، ریفائنری اور پگھلانے والے پلانٹ، چھوٹی اور بڑی ان فیکٹریوں میں جو کہ آلودگی کے قواعد کو نظر انداز کرتی ہیں۔ فوسل فیول کے جلنے کی وجہ سے دھواں خارج ہوتا ہے۔ ٹاکسک گیس کا خارج ہونا بہت ہی خطرناک طریقے سے اثر انداز ہوسکتا ہے۔ کیا آپ کو بھوپال گیس حادثہ کے بارے میں معلوم ہے؟ فضائی آلودگی مختلف طریقے سے انسانوں، جانوروں، پودوں، عمارتوں اور ماحول پر مجموعی طور پر اثر انداز ہوتی ہے۔

آبی آلودگی: آبی آلودگی نامیاتی اور غیر نامیاتی صنعتی فضلات اور رڈی کی وجہ سے پھیلتی ہے جو کہ دریاؤں میں ڈالی جاتی ہے۔ اس سلسلے میں وہ کارخانے قابل الزام ہیں جو کاغذ کا گود کیمیکل، ٹیکسٹائل اور رنگ بناتے ہیں پٹرولیم ریفائنیریاں، چمڑہ تیار کرنے والے اور رنگنے والے کارخانے اور ملمّع سازی کرنے والے کارخانوں کا جو کہ رنگ، دھلائی کے صابن، تیزاب، نمک اور بھاری دھات جیسے، سیسہ، پارہ اور کیڑے مار دوائیاں، کاربن سے بنے سینتھٹک کیمیکل، پلاسٹک اور ربر وغیرہ پانی میں پھینکتے ہیں۔ فلائی ایس، فوسفو، جپسم، لوہے اور اسٹیل چرک دھات ہندوستان کے زیادہ تر ٹھوس فضلات ہیں۔

تھرمل آلودگی (حرارتی آلودگی): پانی کی حرارتی آلودگی اس وقت ہوتی ہے جبکہ فیکٹریوں اور تھرمل پلانٹ کا گرم پانی ٹھنڈا کرنے سے پہلے دریاؤں اور تالابوں میں خارج کیا جاتا ہے۔ آبی زندگی پر اس کا کیا اثر ہوگا۔

نیوکلیائی پاور پلانٹ کے فضلات نیوکلیائی اور اسلحہ جاتی صنعتی سہولیات کینسر، وضع حمل میں کمزوریاں اور سقوط حمل کا سبب ہیں۔ زمینی اور آبی آلودگی کے باہمی قریبی رشتے ہیں۔ ردیوں خاص طور سے شیشہ، نقصان دہ کیمیکل، صنعتی کوڑا کرکٹ، لفافہ سازی، نمک اور ردیاں زمین کو ناقابل استعمال بنا دیتے ہیں۔ بارش کا پانی زمین پر آلودگی والی چیزوں کو لے کر زمین پر گرتا ہے اور زمین کا پانی بے کار ہو جاتا ہے۔

© NCERT not to be republished

© NCERT not to be republished

ہندوستان : سافٹ ویئر ٹکنالوجی پارک

صوتی آلودگی : صوتی آلودگی سے صرف چڑچڑاپن اور غصہ ہی نہیں آتا بلکہ اس کی وجہ سے قوت ساعت میں کمی، حرکت قلب اور بلڈ پریشر کی تیزی بھی پیدا ہوسکتی ہے۔ اس کے علاوہ دوسرے جسمانی اثرات بھی ہوسکتے ہیں۔ غیر ضروری آواز، چڑچڑاپن پیدا کرنے والی اور ذہنی دباؤ کا سبب ہوتا ہے۔ صنعتی اور تعمیراتی سرگرمیاں مشینی کام فیکٹری کے آلات جنریٹر، ہوائی اور کہربائی ڈریل بھی بہت زیادہ آواز پیدا کرتی ہیں۔

ماحولیاتی انحطاط پر قابو

ہماری صنعتوں کے ذریعے سے خارج ہونے والا ہر ایک لیٹر ضائع شدہ پانی آٹھ گنا تازہ پانی کو آلودہ کردیتا ہے۔ کس طرح سے تازہ پانی کی صنعتی آلودگی کو کم کیا جائے۔ چند تجویزیں درج ذیل ہیں:

1۔ دو یا دو سے زیادہ لگاتار مرحلوں میں گردش دے کر اور دوبارہ استعمال کرکے پروسیسنگ کے لیے استعمال والے پانی کو کم سے کم کرنا۔

2۔ پانی کی ضروریات پوری کرنے کے لیے بارش کا پانی اکٹھا کرنا۔

3۔ گرم پانی اور فضلہ کو دریاؤں اور تالابوں میں ڈالنے سے پہلے صاف کرنا۔ صنعتی فضلات کی صفائی تین مرحلوں میں ہوسکتی ہے۔

(a) میکانیکی آلات کے ذریعے ابتدائی صفائی۔ اس میں اسکریننگ، پسائی، رسوبی اور تہ نشینی شامل ہیں۔

(b) ثانوی صفائی حیاتیاتی عمل کے ذریعے۔

(c) تیسری صفائی حیاتیاتی کیمیائی اور طبیعاتی عمل کے ذریعے۔ اس میں ضائع شدہ پانی کی از سرنو گردش شامل ہے۔

صنعتوں کے ذریعے سے زیر زمین آبی ذخائر کو زیادہ کھینچنا جبکہ زمینی آبی ذخائر کو ختم ہونے کا خطرہ لاحق ہو۔ اس بات کی ضرورت ہے کہ اس کو قانونی طور سے عمل میں لایا جائے۔ فضا میں پائے جانے والے رقیق مادے دھوئیں کے ان فیکٹریوں میں جہاں کہ الکٹرواسٹیٹ والے بارندہ، فیبرک فلٹر، جھاڑ جھنکار والے اور، انرشیل سپیریٹر والے کارخانوں میں دھوئیں والے چٹانی جز بٹر فٹ کرکے گھٹائے جاسکتے ہیں۔ دھوؤں کو فیکٹریوں میں کوئلے کے بجائے گیس یا تیل استعمال کرکے کم کیا جاسکتا ہے۔ مشینی کام اور آلات استعمال کیے جاسکتے ہیں اور جنریٹروں میں سائلنسر لگایا جانا چاہیے۔ تقریباً تمام مشینوں کو نئے انداز میں دوبارہ بنایا جاسکتا ہے تاکہ قوت کی اثر اندازی اضافہ ہو اور شوروغل میں کمی آئے۔ شوروغل کو جذب کرنے والے مادے استعمال کیے جاسکتے ہیں۔ اس کے علاوہ ذاتی ائر پلگ اور ائرفون کا بھی استعمال ہوسکتا ہے۔ لگاتار ترقی کا چیلنج اس بات کا مطالبہ کرتا ہے کہ مدغم اقتصادی ترقی بھی ہو اور ساتھ ہی ساتھ ماحولیات پر بھی توجہ ہو۔

شکل **6.11**: جمنا کو صاف کرنے کے تحت فرید آباد میں میلا صاف کرنے کا پلانٹ

NTPC راستہ دکھاتی ہے

ہندوستان میں توانائی فراہم کرنے والی بڑی پاور کارپوریشن ہے اس کے پاس (Environment Management System) EMS 14001 کے لیے ISO کی توثیق (Certification) بھی ہے۔ کارپوریشن کے پاس قدرتی ماحولیات اور ذخائر جیسے پانی، تیل، گیس اور ایندھن کی حفاظت کے لیئے وہاں ایک پیش اقدامی کوشش بھی ہے جہاں وہ اپنا پاور پلانٹ نصب کرتی ہے۔ یہ سب کرنے سے ممکن ہوسکا ہے:

(a) تازہ ترین تکنیک کو اختیار کرکے آلات کا زیادہ سے زیادہ استعمال اور موجودہ آلات کو جدید ترین بناتے رہنا۔

(b) راکھ کے زیادہ سے زیادہ استعمال کے ذریعے فضلات کو کم سے کم پیدا کرنا۔

(c) ماحولیاتی توازن کو بنانے اور قائم رکھنے کے لیے ہری پٹی (سبزہ زار) مہیا کرنا اور شجرکاری کے لیے مخصوص گاڑیوں کے سوال پر توجہ دینا۔

© NCERT not to be republished

شکل **6.12**: راما گنڈم پلانٹ

(d) راکھ کے گڈھوں کا صحیح انتظام کرنا، جس سے ماحولیاتی راکھ ملے پانی کو دوبارہ قابل استعمال بنانے کا نظام (آبی خاکستر گردش نو نظام) اور سیال ضائع شدہ اشیا کے نظم ونسق کے ذریعہ ماحولیاتی آلودگی کو کم کرنا۔

(e) تمام بجلی گھروں پر ماحولیات کی نگرانی، اور آن لائن ڈاٹا بیس نظام قائم کرنا۔

مشقیں مشقیں مشقیں مشقیں مشقیں

1۔ متعدد انتخاب والے سوالات

(i) مندرجہ ذیل صنعتوں میں کون سی صنعت خام مادے کے طور پر چونا پتھر استعمال کرتی ہے۔

(a) المونیم (b) سیمنٹ (c) شکر (d) جوٹ (پٹسن)

(ii) مندرجہ ذیل ایجنسیوں میں کون سی ایجنسی پبلک سیکٹر پلانٹ کے لیے اسٹیل بازار میں بھیجتی ہے۔

(a) HAIL (b) SAIL (c) TATA STEEL (d) MNCC

(iii) درج ذیل کارخانوں میں کون سی صنعت خام مادے کے طور پر باکسائٹ استعمال کرتی ہے۔

(a) المونیم (b) سیمنٹ (c) جوٹ (d) اسٹیل

(iv) درج ذیل صنعتوں میں کون سی صنعت ٹیلیفون، کمپیوٹر وغیرہ بناتی ہے۔

(a) اسٹیل (b) الکٹرونک سامان (c) المونیم (d) انفارمیشن ٹکنالوجی

2۔ آنے والے سوالات کا اختصار کے ساتھ جواب دیجیے۔ جو 30 الفاظ سے زائد نہ ہو۔

(i) اشیا سازی یا مینوفیکچرنگ کیا ہے؟

(ii) صنعتوں کے محل وقوع کے لیے کوئی تین طبیعی وجوہات کو بیان کریں۔

(iii) کسی صنعت کے جائے وقوع کے لیے تین انسانی وجوہات کو بیان کریں؟

(iv) بنیادی صنعتیں کیا ہیں ایک مثال دیجیے؟

(v) سیمنٹ بنانے میں استعمال ہونے والے اہم خام مادے بیان کیجیے؟

3۔ درجہ ذیل سوالات کا 120 الفاظ میں جواب لکھیے؟

(i) چھوٹے اسٹیل پلانٹ سے مدغم اسٹیل پلانٹ کیسے مختلف ہیں؟ کارخانوں کو درپیش مسائل کیا ہیں؟ وہ حالیہ ترقیاں کیا ہیں جن کی وجہ سے پیداواری صلاحیت میں اضافہ ہوا ہے؟

(ii) صنعتیں ماحول کو کس طرح آلودہ کرتی ہیں؟

(iii) ماحولیاتی انحطاط کو کم سے کم کرنے کے لیے کارخانوں کے ذریعے اٹھائے گئے اقدامات پر بحث کیجیے؟

© NCERT not to be republished

سرگرمی

مندرجہ ذیل میں سے ہر ایک کے لیے صنعت سے متعلق ایک لفظ کا ذکر کریں۔ ہر لفظ میں حروف کا بریکٹ میں اشارہ کردیا گیا ہے۔(جواب انگریزی میں لکھیں)

(i) مشینری چلانے کے لیے استعمال P........................ (5) کیا جاتا ہے۔

(ii) وہ لوگ جو فیکٹری میں کام کرتے ہیں۔ W........................ (6)

(iii) مصنوعات فروخت کرنے کی جگہ M........................ (6)

(iv) سامان بیچنے والا آدمی R........................ (8)

(v) مصنوعات P........................ (7)

(vi) پیدا کرنا یا بنانا M........................ (11)

(vii) زمین پانی اور ہوا کا انحطاط P........................ (9)

منصوبہ بند عمل (پروجکٹ ورک)

اپنے علاقے میں ایک زراعت پر مبنی اور ایک معدنیات پر مبنی صنعت کا انتخاب کیجیے؟

(i) وہ کون سا خام مال استعمال کرتی ہیں؟

(ii) منیوفیکچرنگ کے عمل میں جس میں کہ ٹرانسپورٹ کی قیمت بھی شامل ہوتی اور دوسرے اجزا کیا ہیں؟

(iii) کیا یہ صنعتیں ماحولیاتی اصول کی پیروی کررہی ہے؟

سرگرمی

افقی اور عمودی طور پر جوابات کا پتہ لگانے کے لیے اس معمہ کو حل کیجیے۔(جوابات انگریزی الفاظ میں لکھیں)

G	G	G	P	V	A	R	A	N	A	S	I
U	O	J	I	P	G	X	K	M	Q	W	V
K	S	U	G	A	R	C	A	N	E	E	N
O	T	T	O	N	O	Z	V	O	P	T	R
A	U	E	L	U	B	H	I	L	A	I	U
T	K	O	C	R	A	Q	N	T	R	L	N
E	I	R	O	N	S	T	E	E	L	S	J
E	N	A	N	O	E	P	I	T	L	R	Y
G	A	N	U	J	D	R	A	G	D	T	A
N	T	A	R	P	O	A	P	U	E	P	Y
A	S	N	A	E	N	J	D	I	Y	S	K
S	M	H	V	L	I	A	J	H	S	K	G

© NCERT not to be republished

اشارے

1۔ پارچہ بافی، چینی، سبزی تیل، درخت لگانے والے محکمے زراعت سے خام مال حاصل کرنے والے کہلاتے ہیں۔

2۔ شکر کی صنعت کے لیے بنیادی خام مال۔

3۔ اس فائبر کو گولڈن فائبر کے نام سے بھی جانا جاتا ہے۔

4۔ خام لوہا، کوک کوئلہ اور چونا پتھر اس صنعت کے اہم خام مال ہیں۔

5۔ ایک پبلک سیکٹر اسٹیل پلانٹ جو چھتیس گڑھ میں واقع ہے

6۔ اتر پردیش میں اس جگہ پر ڈیزل ریلوے انجن بنائے جاتے ہیں۔

© NCERT not to be republished