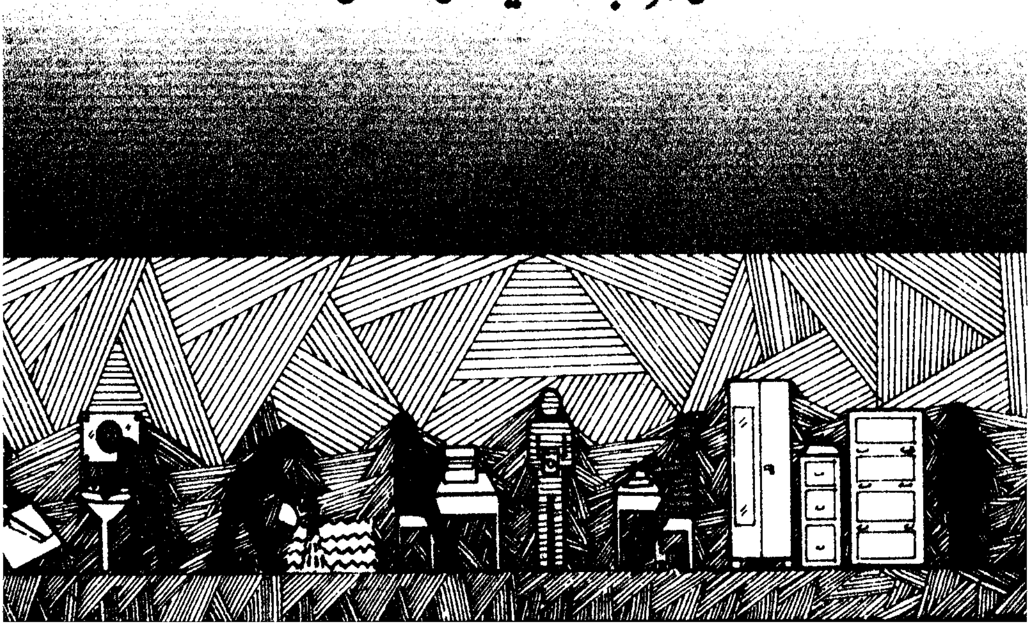
نل سازی کا تعارف

(Introduction to Plumbing)

عملی تجربے کے لیے مثالی آموزشی مواد



نل سازی کا تعارف

(Introduction to Plumbing)

آموزشی عملی کتابچہ

ماقبل پیشہ وارانہ کورس کے تحت عملی تجربے کے لیے مثالی آموزشی مواد

نل سازی کا تعارف

(Introduction to Plumbing)

آموزشی عملی کتابچہ

پروجیکٹ کوآرڈینیٹر

اے. پی. ورما

مترجم

اقبال مہدی

قومی کونسل برائے فروغِ اردو زبان

وزارتِ ترقی انسانی وسائل (حکومتِ ہند)

ویسٹ، بلاک ا، آر. کے. پورم، نئی دہلی 110066

Nai Sazi Ka Ta'aruf

© قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی

سنہ اشاعت	:	جنوری، مارچ 2005 شک 1926
پہلا اڈیشن	:	1100
قیمت	:	-/50
سلسلۂ مطبوعات	:	1211

ناشر: ڈائرکٹر، قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، ویسٹ بلاک 1، آر۔ کے۔ پورم، نئی دہلی-110066

طابع: لاہوتی پرنٹ ایڈس، جامع مسجد دہلی - 110006

پیش لفظ

قومی کونسل برائے فروغِ اردو زبان، محکمۂ ثانوی و اعلیٰ تعلیم، وزارتِ ترقی انسانی وسائل، حکومتِ ہند کے ماتحت ایک خودمختار ادارے کی حیثیت سے اردو زبان کے فروغ اور اردو زبان میں سائنسی و پیشہ ورانہ علوم اور ٹکنالوجیکل ترقیات کی توسیع نیز جدید افکار و خیالات کی اردو میں منتقلی جیسے اغراض و مقاصد کو مدِ نظر رکھتے ہوئے مختلف جہات میں کام کررہی ہے۔

طالب علموں کو ان کی مادری زبان میں تعلیم کی فراہمی کے منصوبے کے تحت حکومتِ ہند کی وزارت فروغ انسانی وسائل، ہندستانی زبانوں میں کتابوں کی تصنیف، تالیف، ترجمہ اور اشاعت کی اسکیم چلاتی ہے۔ اسی منصوبے کے تحت اردو زبان، جو آئین کے آٹھویں شیڈول میں درج قومی زبانوں میں شامل ایک زبان ہے، میں بھی ابتدائی، ثانوی اور یونیورسٹی سطح کے درجات کے لیے نصابی کتابوں کی اشاعت کا عمل قومی کونسل برائے فروغِ اردو زبان میں جاری ہے۔ ابتدائی سے اعلیٰ ثانوی درجات تک کے طالب علموں کے لیے درسی کتابوں کی اشاعت کی ذمے داری نیشنل کونسل آف ایجوکیشنل ریسرچ اینڈ ٹریننگ کے سپرد ہے۔ این.سی.ای.آر.ٹی نئے تعلیمی منصوبے کے تحت جو کتابیں تصنیف یا تالیف کرتی ہے انھیں قومی اردو کونسل اردو میں ترجمہ کراتی ہے۔

بدلتے ہوئے سائنسی و ٹکنالوجیکل منظرنامے میں یہ ضروری ہے کہ اردو بھی عہدِ حاضر کے تقاضوں سے پوری طرح ہم آہنگ اور وابستہ ہوجائے اور یہ تبھی ممکن ہے جب اردو میں ٹکنالوجیکل و پیشہ ورانہ علوم پر مبنی کتابیں دستیاب ہوں۔ اس حقیقت سے انکار ممکن نہیں کہ اردو میں ان علوم پر مشتمل کتابوں کا فقدان ہے۔

ثانوی اور اعلیٰ ثانوی درجات میں پیشہ ورانہ ، آئی.ٹی.آئی اور ڈپلوما انجینئرنگ سے متعلق اردو زبان میں نصابی کتابوں کی فراہمی، اردو تعلیم کو روزگار اور ملک کی معاشی ترقی سے منسلک کرنے میں بڑی اہمیت رکھتی ہے۔ اس اہم مقصد کے مدِ نظر قومی اردو کونسل نے پیشہ ورانہ، آئی.ٹی.آئی اور ڈپلوما انجینئرنگ سے متعلق کتابوں کا اردو زبان میں ترجمہ کرانے کے لیے اولیں قدم اٹھایا ہے۔ زیرِ نظر کتاب بھی اسی سلسلے کی ایک کڑی ہے۔ ہم امید کرتے ہیں کہ آنے والے دنوں میں کونسل ان تمام موضوعات پر کتابیں شائع کرے گی جو اردو تعلیم کو سائنس، ٹیکنالوجی اور روزگار سے جوڑ سکیں۔ کونسل ان تمام حضرات کی شکرگزار ہے جنھوں نے اس کتاب کو پایۂ تکمیل تک پہنچانے میں مدد کی ہے، خاص طور پر محترمہ شمع کوثر یزدانی اور ڈاکٹر محمد توقیر عالم راہی جنھوں نے یہ کام کم سے کم وقت میں سرانجام دینے کا بیڑا اٹھایا۔

ہمیں امید ہے کہ یہ کتاب اردو داں طبقے کے لیے مددگار ثابت ہوگی اور اردو ذریعۂ تعلیم کے اسکولوں میں اس کی خاطرخواہ پذیرائی ہوگی۔

ڈاکٹر محمد حمیداللہ بھٹ

ڈائرکٹر

قومی کونسل برائے فروغِ اردو زبان، نئی دہلی

حرفِ آغاز

نیشنل کونسل آف ایجوکیشنل ریسرچ اینڈ ٹریننگ نے دس سالہ اسکولی پروگرام کے لیے ''قومی نصاب برائے پرائمری اور ثانوی تعلیم -- ایک ڈھانچہ'' کے عنوان سے اپنا نیا دستاویزی ڈھانچہ تیار کیا ہے۔ یہ دستاویز تعلیم نئی قومی پالیسی-1986 کی نقیب ہے جو کہ قومی نصاب کے بنیادی فلسفے کو پالیسی فریم ورک میں یکجا کرتی ہے۔ فریم ورک اور پالیسی دونوں کو بڑے پیانے پر قومی بحث مباحثے، غور وفکر، قومی اور علاقائی سیمنار، مختلف مذاکرات اور تبادلۂ خیالات کے بعد فروغ دیا گیا ہے۔ یہ دو تاریخی دستاویزات پورے ملک میں اسکولی تعلیم کے طریقِ کار اور اس کے مواد کو انقلابی شکل دینے کی پابند ہیں۔ ایکشن دستاویز کے پروگرام نے جو کہ تعلیم پر قومی پالیسی-1986 کی تفصیلات فراہم کرتا ہے، نصابی رہنما خطوط، مثالی نصاب اور ہدایتی مواد کے فروغ کے لیے سفارش کی ہے۔ دونوں دستاویزات میں مختلف خیالات کو ملحوظ خاطر رکھتے ہوئے فراہم کی گئیں تفصیلات کی روشنی میں، تفصیلی نصابی رہنما اصول، مختلف میدانوں میں مثالی خاکے اور ہدایتی مواد کو فروغ دینا لازمی سمجھا گیا ہے۔

پالیسی تعلیم کے ساتھ پروڈکٹیو ورک کے انضمام پر غور کرتی ہے اور اس بات کا اعلان کرتی ہے کہ عملی تجربہ کو کارآمد اور معنی خیز دستی کام سمجھا جائے۔ سیکھنے کے عمل کو معاشرے کے لیے کارآمد یا خدمات کے لیے لازمی جز سمجھا جائے، تعلیم کی ہر سطح پر بہتر طور سے تشکیل شدہ اور درجہ بند پروگرام کے ذریعے اس کی فراہمی کو ایک ضروری عنصر سمجھا جائے۔ سرگرمیاں طلبہ کی دلچسپی، ان کی صلاحیتوں اور ضروریات، مہارت کی سطح اور تعلیمی مراحل کے ساتھ ساتھ معلومات کو بہتر بنانے پر مشتمل ہوسکتی ہیں۔ یہ تجربہ عملی میدان میں ان کے داخلے کے وقت مددگار ثابت ہوسکتا ہے۔ ماقبل پیشہ ورانہ پروگرام جو کہ نچلی ثانوی سطح پر جیسے کرائے گئے ہیں اعلا ثانوی سطح پر بھی پیشہ ورانہ نصاب کے انتخاب میں معاون ثابت ہوں گے۔

اس پالیسی اور پروگرام آف ایکشن کی پیروی میں NCERT کے ذریعے فروغ دیے گئے نصاب اور نصابی رہنما خطوط کے تسلسل کو برقرار رکھتے ہوئے اسکول کے لیے ایک مثالی تربیتی مواد تیار کیا گیا ہے۔ موجودہ عنوان ''نل سازی کا تعارف'' اسی سلسلے کی ایک کڑی ہے۔ اس کو پیشہ ورانہ تعلیم کے شعبہ بشمول مضمون کے ماہرین اساتذہ اور نصابی ماہرین کے ذریعے فروغ دیا گیا ہے۔ میں ان سبھی حضرات کا شکرگزار ہوں جنھوں نے کونسل کے اندر اور باہر سے اس کام میں شرکت کی۔

میں امید کرتا ہوں کہ اس مواد کو استعمال کرنے والے طلبہ اور اساتذہ مطلوبہ عملی تجربہ کو انجام دیتے وقت کارآمد پائیں گے۔ مزید برآں اس حقیقت کو مدِ نظر رکھتے ہوئے یہ مثالی ہدایتی مواد کے سلسلے کی ایک کڑی ہے یہ امید بھی کی جانی چاہیے کہ جو لوگ مختلف تربیتی مواد کے فروغ سے متعلق ہیں ان کو اس طرح کے مواد، ملک کے متنوع حالات میں طالب علموں کی ضرورت کے مطابق تیار کرنے میں بڑی مدد ملے گی۔

پی. ایل. ملہوترا
ڈائرکٹر
نیشنل کونسل آف ایجوکیشن ریسرچ اینڈ ٹریننگ

نئی دہلی
جنوری 1987

دیباچہ

این سی ای آر ٹی کی دستاویز ''نیشنل کریکولم فار پرائمری اور سیکنڈری ایجوکیشن - ایک خاکہ اور 1986 کی قومی تعلیمی'' نے یہ مانا ہے کہ عملی تجربے (ورک ایکسپیرینس) کو تعلیم کے ہر معیار پر تعلیم کا ایک حصہ ہی تصور کیا جائے، خاص طور پر پرائمری درجات میں۔ ان دستاویزوں میں اس تصویری خاکے کو بروئے کار لانے کے لیے پیشوں کی تعلیم کے محکمے (D.V.E) نے نصاب کی تیاری اور اسے عمل میں لانے کے لیے عملی کام کے تحت پیشہ ورانہ کورس سے پہلے کے وقت کے لیے Work Experience کے تحت کچھ مثالی کورس تیار کیے ہیں۔ رہنما اصول اسکولی تعلیم کے ہر درجے کے لیے ہیں۔ لیکن مثالی کورس صرف اپر پرائمری (Upper Primary) اور ثانوی درجات کے لیے ہی ہیں۔ یہ دو دستاویزیں گو کہ اپنے طور پر آزادانہ بھی ہیں اور کارآمد بھی، لیکن دو بہنوں کی طرح ایک ہی مضمون سے تعلق رکھتی ہیں۔

اس شعبے میں مزید ایک پیش رفت یہ ہوئی ہے کہ سب سے پہلے اس نے درسی مواد پر مبنی بیس نمونے پر مشتمل ایک سیٹ تیار کیا ہے جو اسکولی تعلیم میں تجرباتی کام کے اہم میدانوں کا احاطہ کرتا ہے۔ زیرِ نظر کتاب کو 15/ستمبر تا 19/ستمبر 1986 کے دوران این.سی.آر.ٹی. میں منعقدہ ایک ورک شاپ میں تیار کیا گیا تھا اس ورک شاپ میں اس مضمون کے کئی ماہرین، اساتذہ اور نصاب کے ماہرین نے شرکت کی تھی۔ اس مسودے کو ان عنوان کے متعلقہ پروجیکٹ کوآرڈینیٹر ڈاکٹر اے.کے سچیتی نے مزید جلا بخشی جب کہ کماری ریتو ورما اُس ورک شاپ کی کوآرڈینیٹر تھیں جس میں کامل مواد تیار کیا گیا تھا اور جنھوں نے طباعتی امور کو خوش اسلوبی سے چلانے میں اعانت کی تھی۔ میں چاہوں گا کہ میری جانب سے اُن تمام متعلقہ افراد کے لیے پُرتشکر داد و تحسین مندرج ہو جائے۔

میں امید کرتا ہوں کہ طلبہ، اساتذہ اور نصاب کے مرتبین جو اس کتاب کو استعمال کریں گے اسے مفید پائیں گے۔ محکمہ اس کتاب پر لوگوں کی رائے اور اسے اور بہتر بنانے کے لیے تجاویز کا خیر مقدم کرے گا۔

اروِن کے. مشرا
پروفیسر اور ہیڈ
شعبۂ پیشہ ورانہ تعلیم، این.سی.ای.آر.ٹی.

نئی دہلی
جنوری 1987

اِظہارِ تشکر

مندرجہ ذیل ماہرین نے ایس.سی.آر.ٹی. کے ذریعہ منعقدہ ورکشاپ میں شرکت کی۔ادارہ ان حضرات کے تعاون کے لیے شکرگزار ہے۔

جناب ایچ.ایل.بھوٹانی

جناب کے.سی.جین

جناب بی.ایل.بھدریوا

جناب راجموہن سنگھ

جناب رام کرشن ورما

جناب اے.پی.ورما

فہرست

	پیش لفظ	5
	حرفِ آغاز	7
	دیباچہ	9
	اظہار تشکر	10
	تعارف	13
-1	اوزاروں کا استعمال اور دیکھ بھال	15
-2	دھات کاٹنے والی آری کی مشق	20
-3	ریتی چلانے کی مشق	22
-4	پائپ اور پائپ کی فٹنگ	23
-5	جی.آئی. پائپوں کو جوڑنا	25
-6	سی.آئی. پائپوں کو جوڑنا	27
-7	نلکوں اور ان کے والوز (Valves) کا مطالعہ اور مرمت	30
-8	پرانے پائپ کو کھولنا اور دوبارہ فٹنگ کرنا	32
-9	پانی رساؤں کی نشاندہی اور مرمت	33
-10	پائپوں کے اندر بھری ہوا اور اس کا اخراج	34
-11	پانی کی سپلائی لائن لگانا اور میٹر کی فٹنگ	35
-12	واش بیسن لگانا	37
-13	ویسٹ آؤٹ لیٹ کی مرمت	39
-14	گیزر لگانا	40
-15	عمارت میں بارش کے پانی کے پائپ کی تنصیب	42
-16	گھر کے پانی کے اخراجی نظام کی تنصیب	44
-17	پانی کی بالائی ٹنکی سسٹرن کے فلوٹ والو کی مرمت/ دوبارہ لگانے کا طریقہ	45
-18	حفظانِ صحت کی رُو سے پائپوں، پانی کے ٹنکیوں وغیرہ کی صفائی	47
-19	پانی کی ٹنکیوں اور پائپوں کا رنگ روغن (Painting)	48
-20	ٹریپس کا تعارف اور استعمال	49
-21	سی.آئی/اے.سی پائپوں کے لوازمات/فٹنگز	52
-22	پمپوں اور ہینڈ پمپوں کا تعارف اور مرمت	54
-23	ہیڈ واٹر ورکس کا طرزِ عمل	56
	حوالوں کی فہرست	57
	مضمون نگاروں کی فہرست	58

تعارف

نل سازی اور پائپ فٹنگ تمام رہائشی، تجارتی اور صنعتی عمارات میں بہت اہم کردار ادا کرتی ہے۔نل سازی (Plumbing) اور پائپ فٹنگ کا کام عام طور پر صحت اور خاص طور پر عمارات کے رہائشی باشندوں کے لیے بہت اہمیت کا حامل ہے۔نل سازی ایک فن اور آرٹ ہے جس میں پانی کے منبع سے صفائی کے لیے پانی کے کارخانے (واٹریٹ منٹ) تک لایا جاتا ہے اور وہاں سے ایک نظامِ تقسیم کے ذریعے آخرکار لوگوں تک استعمال کے لیے پہنچایا جاتا ہے۔

نل سازی کچھ اصولوں اور پابندیوں کے ذریعے عمل میں آتی ہے جو مقامی نل سازی کے ضوابط کے تحت مونسپل کارپوریشن (بلدیہ) کمیٹی کے ذریعے ہر ریاست/یونین ٹریٹری (Union Territory) اپنے لیے بناتی ہے۔

یہ کتابچہ ہائی اسکول کی سطح تک کے پیشے کے قبل چند تجرباتی نمونے پیش کرتا ہے۔اس کتاب میں اس بات کی کوشش کی گئی ہے کہ عملی کام، اوزاروں کے استعمال کی ترکیبیں، نقائص معلوم کرنا یا جاننا اور پھر ان کا تدارک کرنا اور اصولی نظریات کا سہارا لے کر کام کی تکمیل کرنا ہے۔

یہ کتاب نل سازی کے پیشے کے قبل متعلقہ اساتذہ اور طلبا کی مدد کے لیے لکھی گئی ہے۔

سبق/عملی کام نمبر 1 وقت: 4 گھنٹے

اوزاروں کا استعمال اور دیکھ بھال

مقصد:

طلبا کو نل سازی کے اوزاروں کے استعمال اور دیکھ بھال کرنا سکھانا۔

ضروری سامان/ اوزار:

مندرجہ ذیل اوزار عام طور پر نل سازی کے لیے استعمال کیے جاتے ہیں:

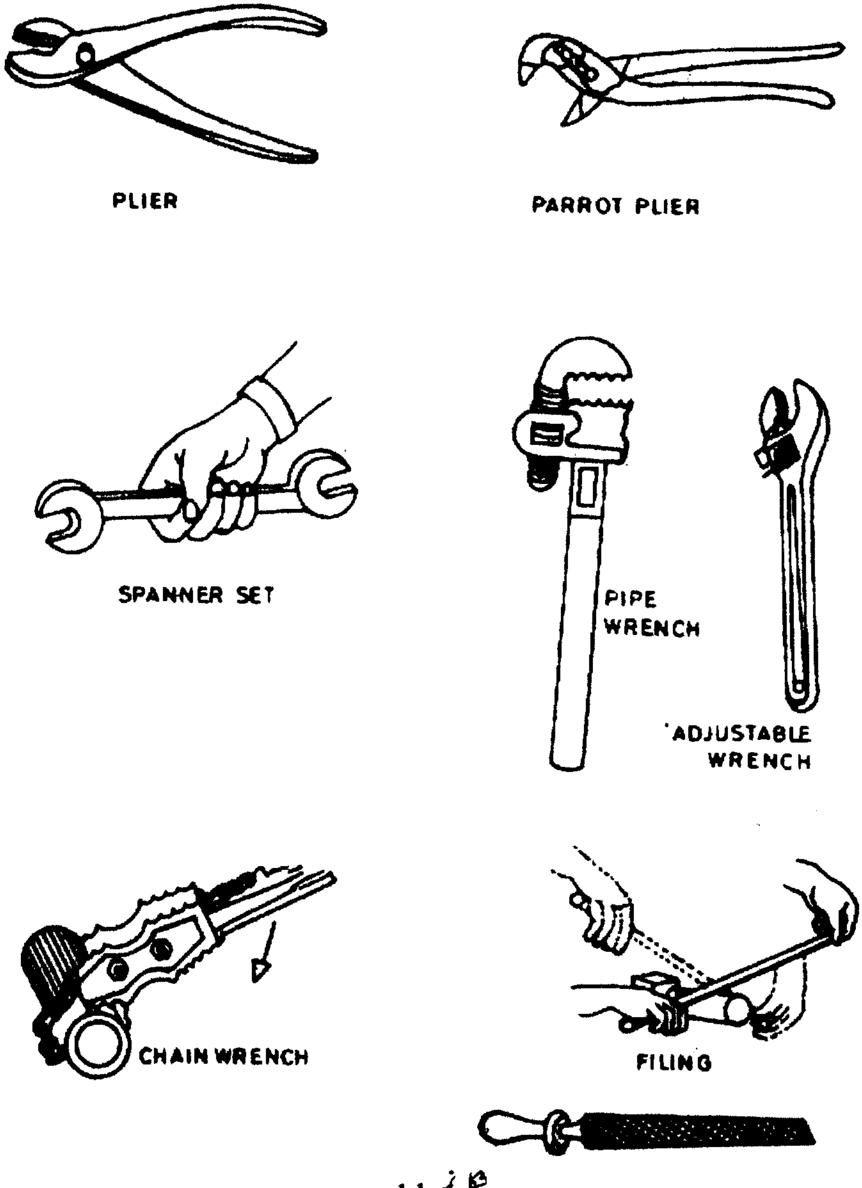
پلاس یا ایک طرح کی سنسی (پلائر)
طوطے کے منہ والی سنسی (Parrot Plier)
چابی کا سیٹ/ پائپ رنچ (Spanner Set)
گھٹا کر یا بڑھا کر پائپ کھولنے کا اوزار (Adjustable Wrench)
چین کو کسنے کا اوزار (Chain Wrench)
ریتی
پائپ کو کسنے کا شکنجہ
دھات کاٹنے والی ہاتھ کی آری
پائپ کاٹنے کا تین پہیوں والا اوزار
چوڑی کاٹنے کا دستی اوزار (Pipe Die Stock)
ناپنے کا اسٹیل ٹیپ
ٹیپ رنچ اور ٹیپ
قطر پیما (Calipers)
ہتھوڑی
کرنی (گارا پھیلانے والا اوزار)
اسٹیل کا پیمانہ (Scale)
پیچ کش
گنیا (زاویہ قائمہ درست کرنے کا آلہ)
شکنجہ کسنے کے لیے لکڑی/ پیچ
چھینی
سطح ہموار دیکھنے کا (Sprit Level) آلہ
درز دوزی کا اوزار
روک دار دھات کا پہیا معہ چپٹی ڈرل کے (جس سے سوراخ کیے جاتے ہیں)۔
کدال اور پھاوڑا

متعلقہ معلومات:

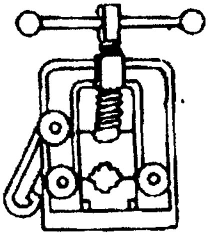
اساتذہ کو چاہیے کہ وہ طلبا کو ہر اوزار کا استعمال اس وقت تک سکھائیں جب تک کہ ہر طالب علم میں خود اعتمادی پیدا نہ ہو جائے کہ وہ بخوبی اوزاروں کا استعمال کر سکے۔ طالب علم کو اوزاروں کی دیکھ ریکھ کے طریقوں سے واقفیت بھی سکھانا ضروری ہے جیسے تیل ڈالنا، گریس لگانا، ہر اوزار کے دھار کو نقصان سے بچانا اور ان کو مناسب جگہ پر رکھنا وغیرہ۔

شکل:

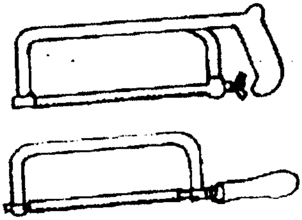
ملاحظہ ہوں شکلیں 1.1، 1.2، 1.3 اور 1.4


PLIER
PARROT PLIER
SPANNER SET
PIPE WRENCH
ADJUSTABLE WRENCH
CHAIN WRENCH
FILING

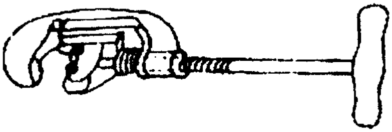
شکل نمبر 1.1



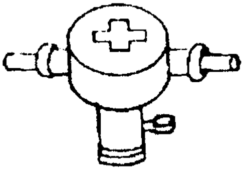
PIPE VICE



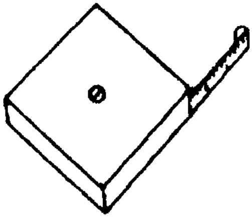
HAND HACKSAW



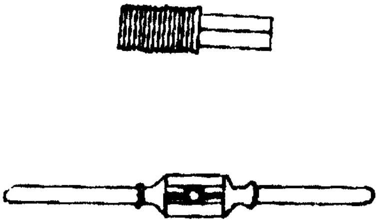
THREE WHEEL PIPE CUTTER



PIPE DIE STOCK

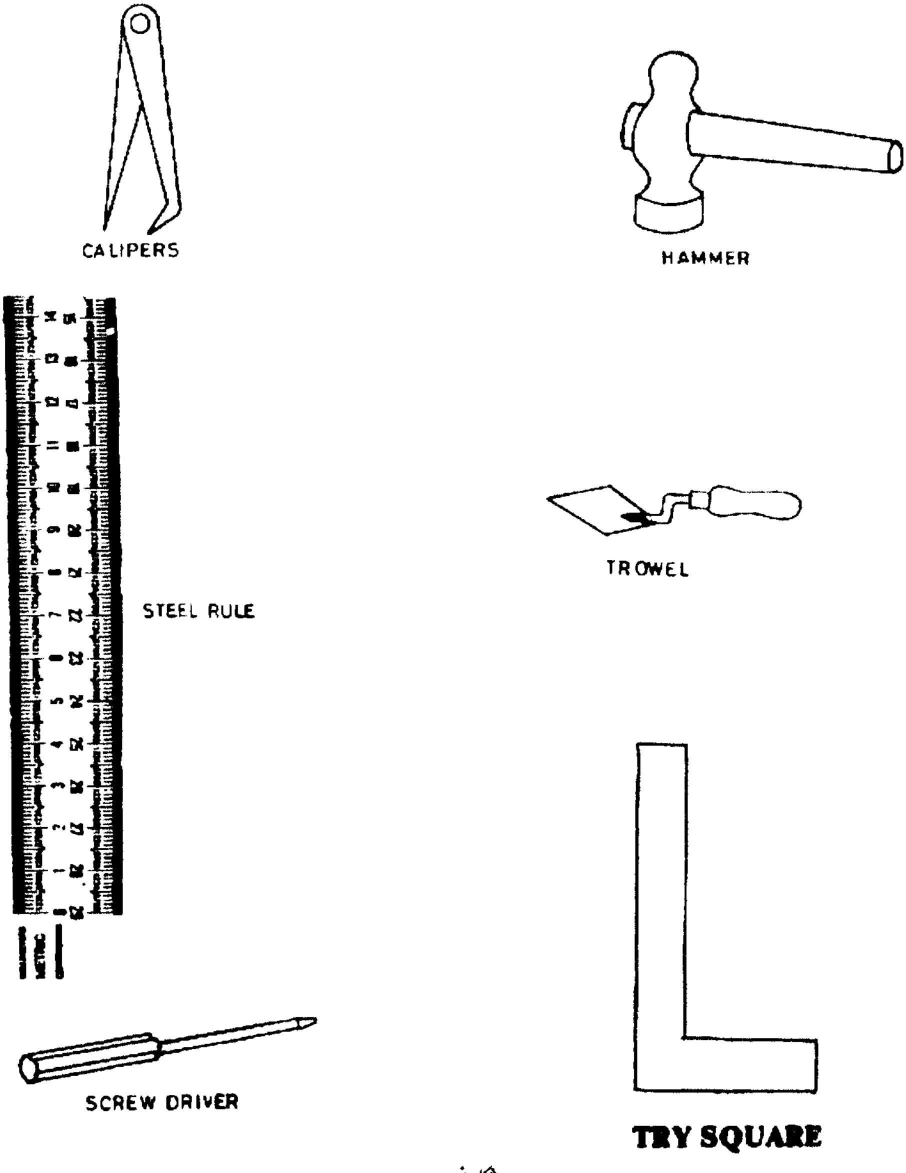


STEEL MEASURING TAPE

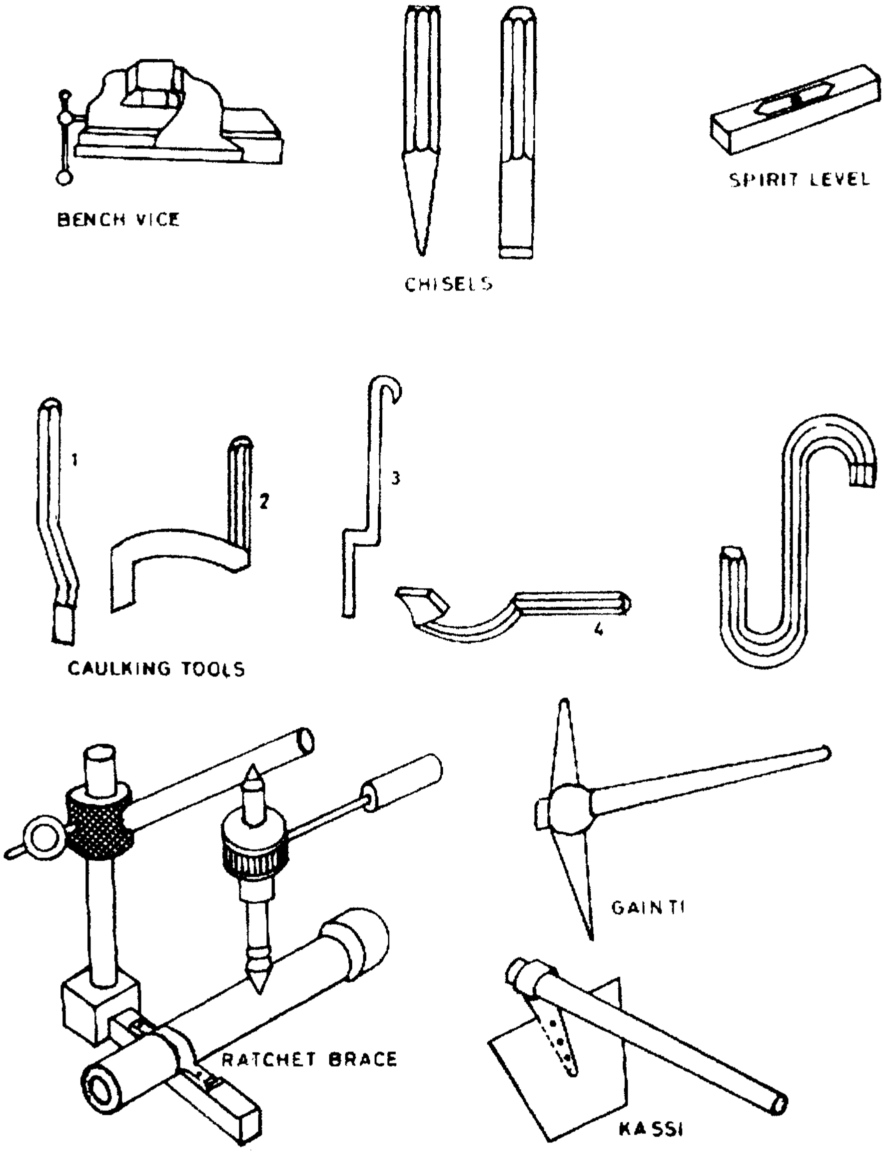


TAP WRENCH AND TAP

شکل نمبر 1.2



شکل نمبر 1.3


BENCH VICE
CHISELS
SPIRIT LEVEL
1
2
3
4
CAULKING TOOLS
RATCHET BRACE
GAINTI
KASSI

شکل نمبر 1.4

سبق/عملی کام نمبر 2

وقت: 6 گھنٹے

دھات کاٹنے والی آری کی مشق

مقصد:

طلبا کو دھات والی آری سے مختلف دھاتیں کاٹنا آنا چاہیے۔

ضروری سامان اور اوزار:

1- ایم ایس. چپٹا ٹکڑا
2- پرکار کی طرح طول اور قطر پیا (کیلی پر)
3- اسٹیل کا اسکیل
4- سُمی (Dot Punch)
5- ہتھوڑی
6- دھات کاٹنے والی آری (Hacksaw)

شکل:

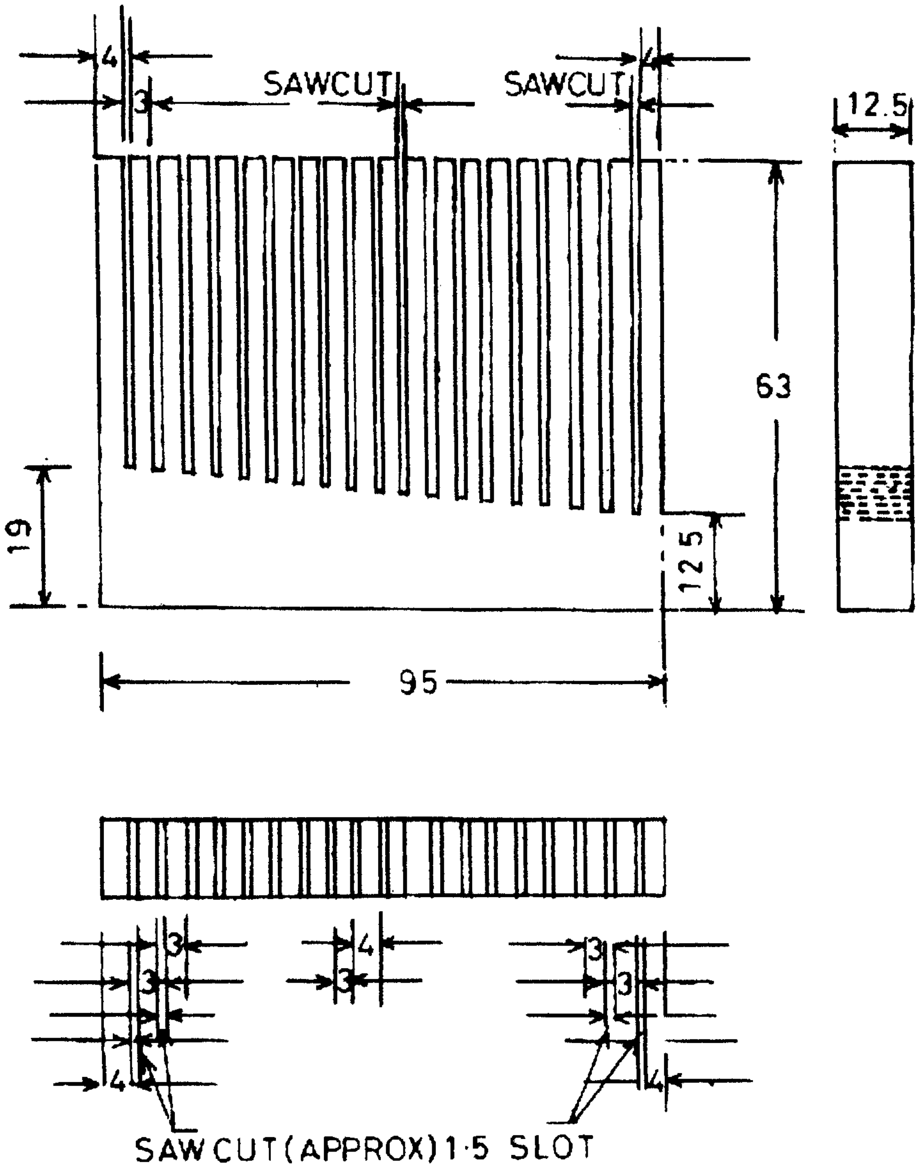
شکل نمبر 2.1 دیکھیں

طریقہ:

1- ٹکڑے پر کھریا مٹی پوت دیں۔
2- سوکھنے پر اسکیل کی مدد سے چھید کے نشان دونوں سطح پر بنائیں۔
3- کیلی پر کی مدد سے مرکزی لائنیں بنائیں اور نمایاں طور پر چھید کریں۔
4- آری کے لیے مناسب بلیڈ کا انتخاب کریں۔
5- ٹکڑے کے دونوں طرف کھینچی ہوئی لائنوں پر آری چلائیں۔

احتیاط:

1- آری کے بلیڈ کو ٹھنڈا رکھنا ضروری ہے۔
2- آری سے کاٹتے وقت ہاتھ بالکل سیدھا رکھیں، ورنہ لائن ٹیڑھی ہوسکتی ہے۔
3- آری کے فریم کے دور والے سرے کو زیادہ مضبوطی سے نہ پکڑیں تا کہ ذراسی جنبش سے بلیڈ ٹوٹ نہ سکے۔


4
3
SAWCUT
SAWCUT
12.5
63
19
12.5
95
3
3
4
4
3
3
3
4
SAW CUT (APPROX) 1·5 SLOT

شکل نمبر 2.1

سبق/عملی کام نمبر 3 — وقت: 6 گھنٹے

ریتی چلانے کی مشق

مقصد:

طالب علم مختلف اقسام کی ریتی سے ایم.ایس. کے چپٹے ٹکڑے کے کناروں اور اوپر نیچے کگر نما نشانوں کو ریت کر ہموار کرنا سیکھے۔

ضروری سامان اور اوزار:

-1 نرم اسٹیل کا چپٹا ٹکڑا (M. S. Flate)

-2 فلیٹ (چپٹی) ریتی۔

-3 گنیا (Try Square)

شکل:

ملاحظہ ہو شکل نمبر 3.1

طریقہ:

-1 نرم اسٹیل کے ٹکڑے کو بنچ پر لگے شکنجے میں کسیں

-2 ریتی کو ٹکڑے کی سطح پر افقی حالت میں رکھتے ہوئے دونوں کناروں پر ہاتھ کا برابر دباؤ ڈال کر چلائیں۔

-3 ٹکڑے کی سطح کے چپٹے پن کو گنیا (Try Square) سے چیک کرنا چاہیے۔

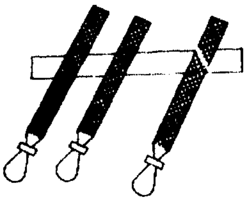
-4 اسی طرح اور بھی سطحیں تیار کرنا چاہیے۔

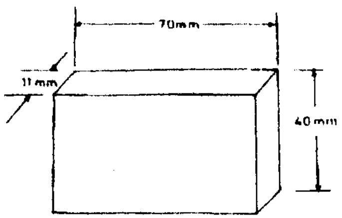
-5 دوسری سطحوں کو بھی ان کے چوکھٹے اور چپٹے پن کے لیے پہلی طرح کیے گئے عمل سے ملا کر چیک کر لینا چاہیے۔

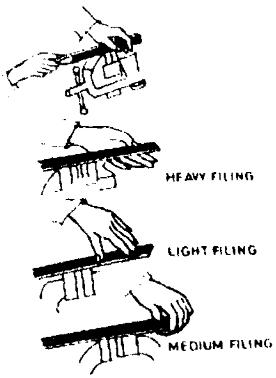
احتیاط:

-1 سطح پر ریتی ہمیشہ اُفقی طور پر چلانا چاہیے۔

-2 جب تنگ کناروں کو ہموار بنانا ہو تو ریتی کو ہمیشہ ترچھا کر کے چلائیں۔







شکل نمبر 3.1

سبق/عملی کام نمبر 4

وقت: 4 گھنٹے

پائپ اور پائپ فٹنگ

مقصد:

طلبا کو مختلف قسم کے پائپ اور ان کی فٹنگ (پائپوں کو جوڑنے) کے بارے میں معلومات ہونا چاہیے۔

ضروری سامان اور اوزار:

پائپ کے ٹکڑے، مختلف جوڑ (فٹنگ) اور اوزاروں کا بکس۔

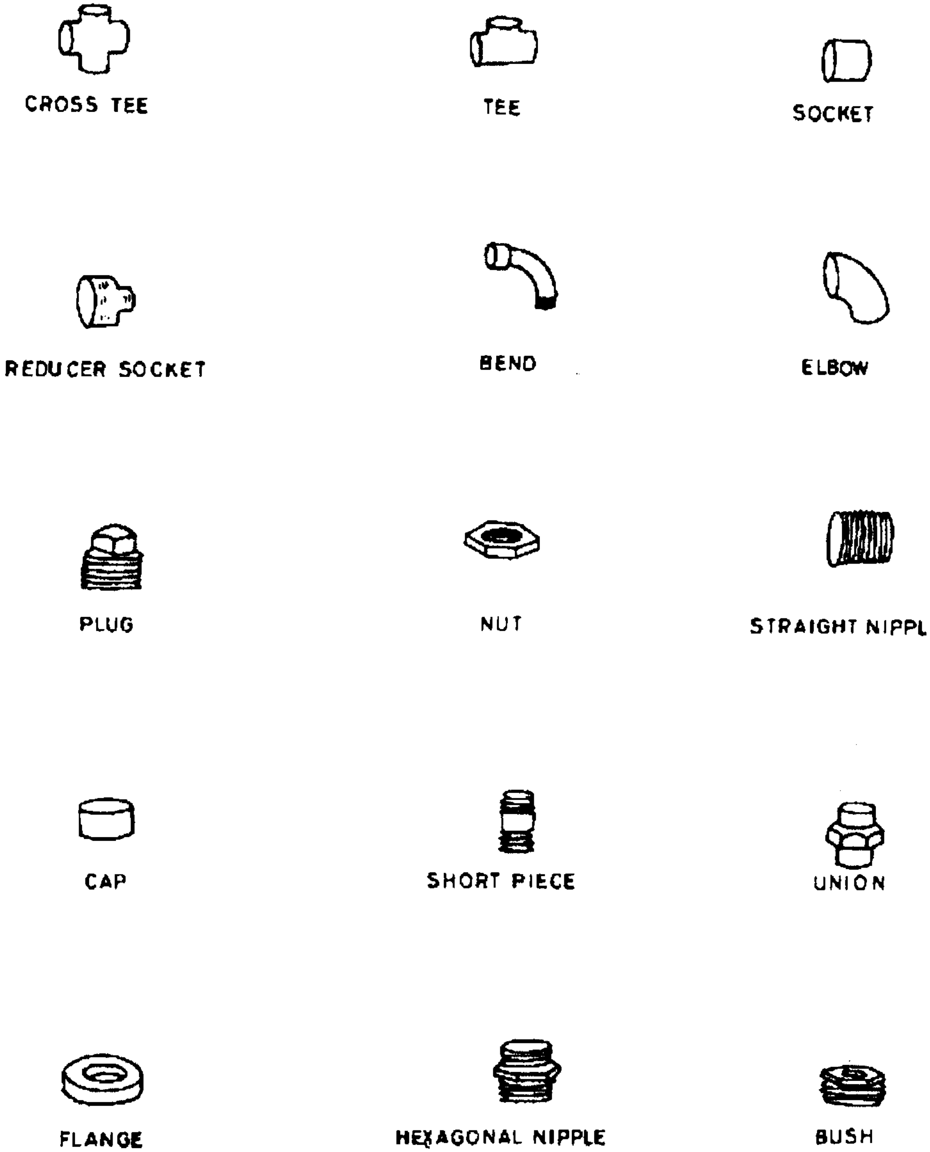
شکل:

ملاحظہ ہو شکل نمبر 4.1

طریقہ:

1- بچوں کو مختلف قسموں کے پائپوں کے بارے میں بتائیے جیسے جی.آئی.سی.آئی، اسبسٹوس (Asbestos) اور پی.وی.سی. پائپ۔

2- مختلف قسم کی فٹنگس کے بارے میں بتائیں ساکٹ، ایلبو، بینڈ ٹی، کراس ٹی، ریڈیوسنگ ساکٹ، نپل، فلینج پلیٹ، چک نٹ، پلگ، یونین، شارٹ نپل، کیپ، بش، ہیکسا، گوزل نپل، وغیرہ۔


CROSS TEE
TEE
SOCKET
REDUCER SOCKET
BEND
ELBOW
PLUG
NUT
STRAIGHT NIPPL
CAP
SHORT PIECE
UNION
FLANGE
HEXAGONAL NIPPLE
BUSH

شکل نمبر 4.1

سبق/عملی کام نمبر 5 وقت: 8 گھنٹے

جی. آئی. پائپوں کو جوڑنا

مقصد:

طلبا کو چوڑیاں کاٹ کر پائپوں کو جوڑنا آنا چاہیے۔

ضروری سامان اور اوزار:

پائپوں کے ٹکڑے، سوکٹ، ٹی، ایلبو، بینڈ، آری (Hacksaw)، دستہ دار پائپ میں چوڑی کاٹنے والا اوزار (Pipe Die Stock) پائپ رنچ، پائپ کسنے کا شکنجہ، تیل کا ڈبہ، سوتی دھاگا، سفیدا (Zinc Oxide)

شکل:

دیکھیں شکل نمبر 5.1

طریقہ:

-1 آپ کو جتنے لمبے پائپ کی ضرورت ہے اس پر نشان لگا لیجیے اور کاٹ لیجیے

-2 پائپ کو شکنجے میں کس دیجیے اور دستہ دار پائپ میں چوڑی کاٹنے والے اوزار (Pipe Die Stock) کو دائیں اور بائیں گھما کر چوڑیاں کاٹیے تاکہ دوسری فٹنگ کسی جاسکیں۔

-3 اب پائپ میں کٹی ہوئی چوڑیوں کے حصہ پر سوتی دھاگا لپٹیں۔

-4 اس دھاگے پر اچھی طرح سے سفیدا لگائیں۔

-5 اب پائپوں کو ایک دوسرے میں فٹ کیجیے۔

-6 اس مشق کو جاری رکھیے جب تک کہ سارے پائپ فٹ نہ ہو جائیں۔

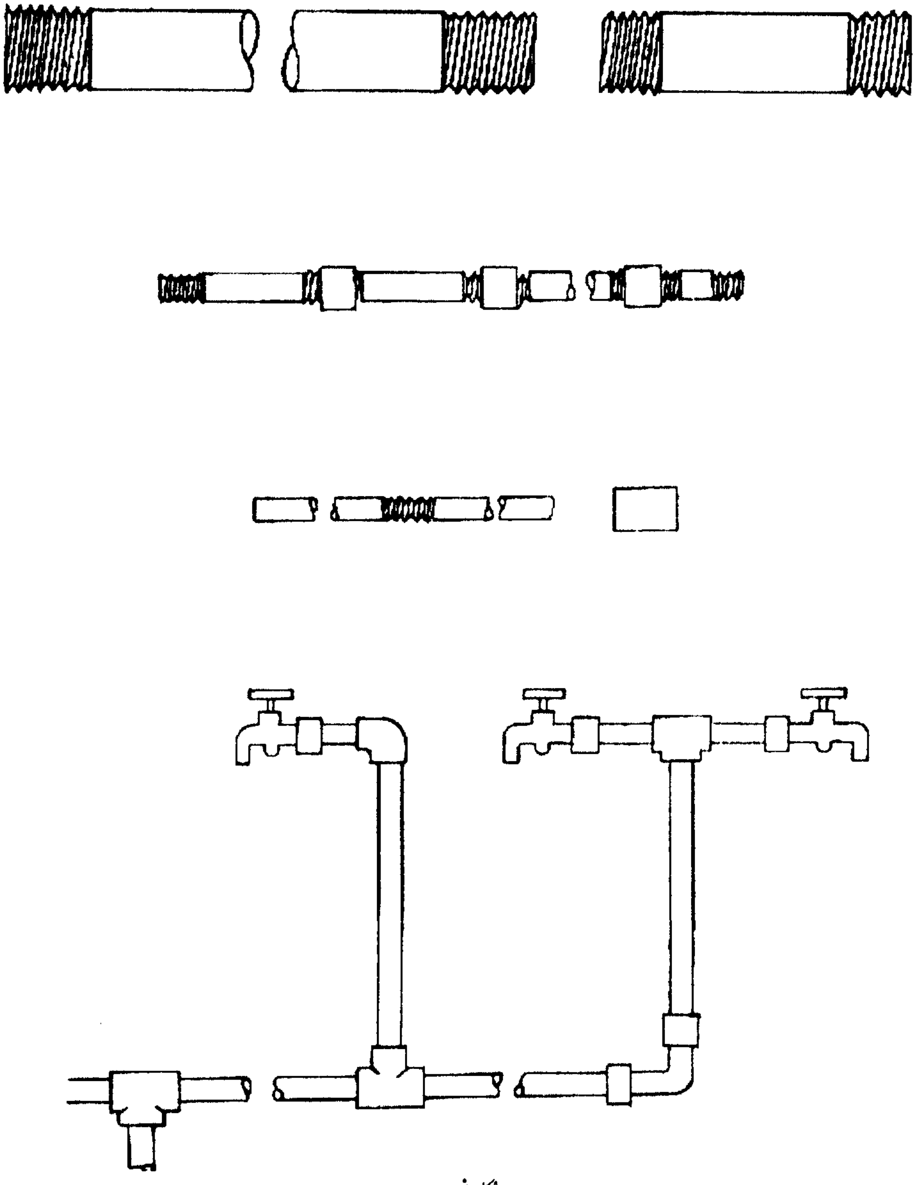
احتیاط:

-1 پائپ میں چوڑیاں کاٹنے سے پہلے اچھی طرح سے پائپ کو جانچ لیں کہیں اونچا نیچا (برز) نہ ہو اور اگر ایسا ہو تو اس عیب کو دور کر لینا چاہیے۔

-2 تھریڈنگ کے دوران اچھی طرح سے پائپ میں گریس/تیل لگا لینا چاہیے۔

-3 چوڑی کاٹنے والے اوزار کو چوڑی کاٹتے وقت ایک بار دائیں اور ایک بار بائیں (Clockwise and anticlockwise) گھمائیں تاکہ اوزار میں سے چھوٹے چھوٹے پترے (چپس) نکل جائیں۔

-4 چوڑی کٹا ہوا حصہ ہمیشہ دھات والی ہاتھ کی آری (Hacksaw) سے کاٹنا چاہیے، پائپ کاٹنے والے اوزار (پائپ کٹر) سے نہیں۔



شکل نمبر 5.1

سبق/عملی کام نمبر 6

وقت: 4 گھنٹے

سی آئی پائپوں کو جوڑنا

مقصد:

طلبا کو ایک سی آئی پائپ کو دوسرے سی آئی پائپ سے جوڑنا آنا چاہیے۔

ضروری سامان اور اوزار:

سی آئی پائپ، سیسہ پیک کرنے والی سُتلی، پیکنگ کرنے والے اوزار، درز دوزی کے اوزار سیسہ، پگھلانے کا برتن ہتھوڑی وغیرہ۔

شکل:

شکل نمبر 6.1 اور 6.2 دیکھیں۔

طریقہ:

1- ایک سی آئی پائپ کے سرے کو دوسرے پائپ کے سوکیٹ میں ٹھیک سے بٹھایئے۔

2- جوڑ کے چاروں طرف اچھی طرح سے پیکنگ کا سامان پیک (باندھ) کردیں۔

3- پھر پائپ/نل کو سیدھ میں لے لیں۔

4- سیسہ کو پگھلا کر ہلکے نیلے رنگ کا کرلیں۔

5- پگھلے ہوئے سیسے کو ڈوئی نما چمچے میں پلٹ دیجیے۔

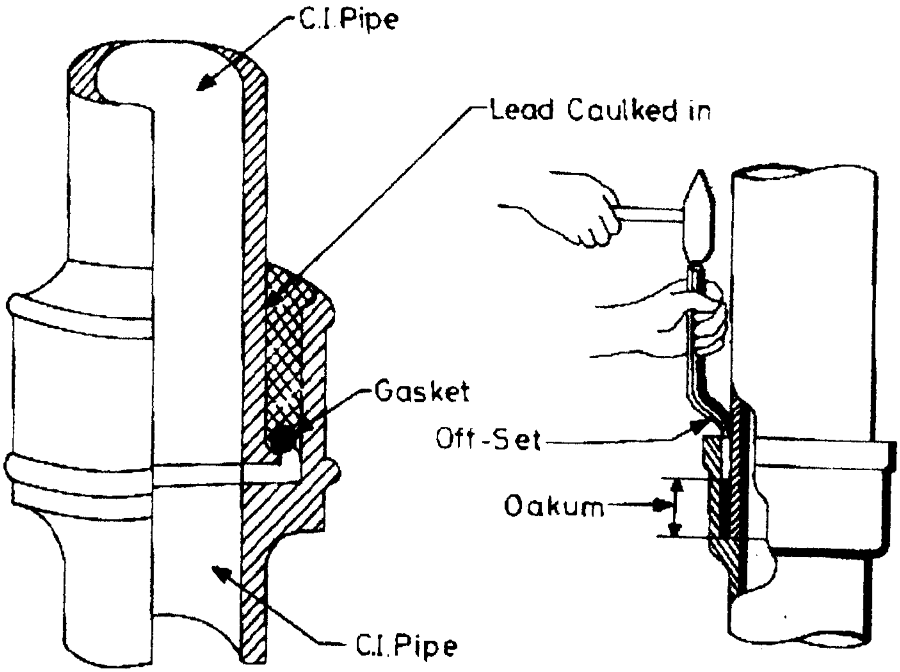
6- آہستہ سے پگھلا ہوا سیسہ پائپ سوکیٹ میں ڈال دیں۔

7- سیسہ جمنے کے بعد جوڑ کی درز دوزی بند کردینا چاہیے۔

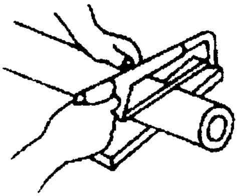
احتیاط:

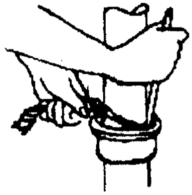
1- سیسے کو پگھلانے سے پہلے خشک کرلینا چاہیے، دوسرے نل یا پائپ جس میں ڈالا جائے، اسے بھی خشک ہونا چاہیے۔

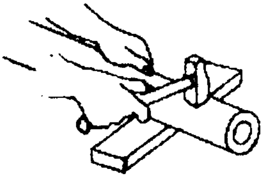
2- ہمیشہ اس بات کا خیال رہے کہ جیسے ہی سیسہ جمے درزوں کو بند کردینا چاہیے۔

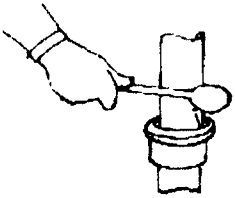


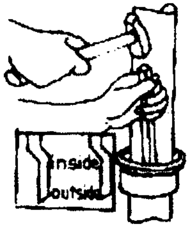
شکل نمبر 6.1

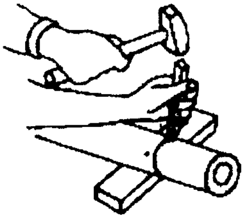


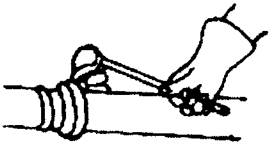







Inside
outside





سبق/عملی کام نمبر 7 وقت: 8 گھنٹے

نلوں (Taps) اور ان کے والو (Valve) کا مطالعہ اور مرمت

مقصد:

طلبا کو نلوں (Tabs) اور ان کے مکمل منسلک (Valves) کے مختلف حصوں کی پہچان ہونا چاہیے تا کہ جب ضرورت ہو ان کی آسانی سے فٹنگ اور مرمت کر سکیں۔

ضروری سامان اور اوزار:

سٹاپ والو، سروس والو، گیٹ والو، ہوا نکلنے کا والو، یا فلوٹ والو، پریشر نکلنے کا والو یا سیفٹی والو، بب کاک، بلر کاک، پُش یا لفٹ کاک، سفیدا، سوتی دھاگا، ربڑ/چمڑے کے واشر، پیمپنگ والو اور اوزار بکس۔

شکل:

شکل نمبر 7.1 دیکھیں

طریقہ:

1- طلبا کو مختلف والوز اور نلوں (Taps) کی قسموں اور ان کے کام کے بارے میں سمجھانا۔

2- والوز/نلوں (Taps) کے مختلف حصوں، ان میں استعمال ہونے والا مادہ اور کاموں کا مطالعہ کرنا۔

3- خراب نل/والو کو شکنجے میں کس کر سوراخ دار ڈاٹ (بُش) کھولیں۔

4- اسٹفنگ باکس (اوزار کا وہ خانہ جس میں کوئی چیز اتنی بھری ہو کہ جس میں صرف چھڑ (Rod) جا سکتی ہو کو کھولیں۔

5- پھر تمام حصوں کا معائنہ کرنا چاہیے کہ کوئی حصہ گھس تو نہیں گیا ہے یا پرانا تو نہیں ہو گیا ہے۔

6- سیٹ اور دوسرے حصوں کی صفائی کرنا چاہیے۔ سیٹ مشین کا وہ حصہ ہوتا ہے جو دوسرے حصے کو والو کے ذریعہ سنبھالتا ہے۔

7- سوراخ کرنے والے اوزار (ہولو پنچ) سے واشر کاٹ کر فٹ کر دیں۔

8- اسٹفنگ باکس کو دھاگے سے پیک کر دیں (اندر بھر دیں)۔

9- دوبارہ فٹ کرنے کے بعد پانی کے دباؤ سے جانچ کریں۔

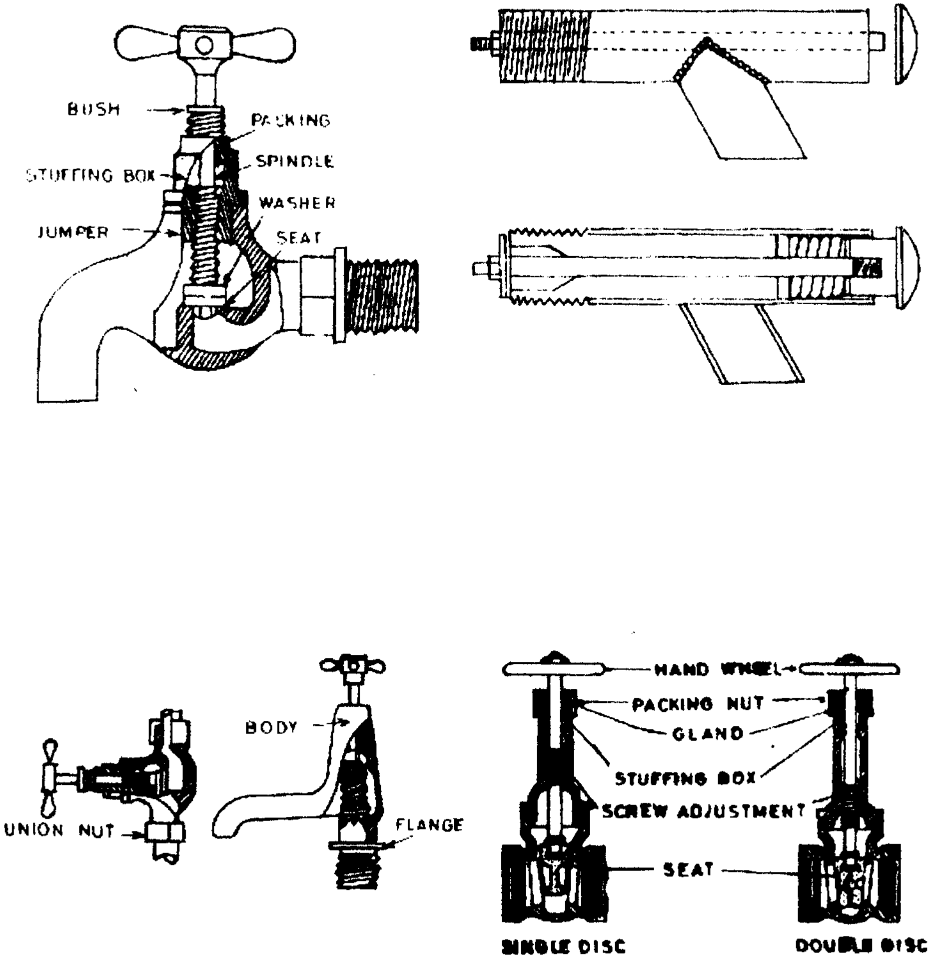
10- اگر ٹیپ (Taps) /والو ناقابلِ مرمت ہو تو اس کو الگ کر کے نیا استعمال کریں۔

احتیاط:

1- مناسب اوزاروں کی مدد سے ٹیپ/والو احتیاط سے کھولیں۔

2- ٹیپ کو لگاتے وقت اسکرو سپینر (Pipe Wrench) کا استعمال کریں۔

3- پائپ رنچ (Pipe Wrench) استعمال نہ کریں۔


BUSH
PACKING
SPINDLE
STUFFING BOX
WASHER
JUMPER
SEAT
UNION NUT
BODY
FLANGE
HAND WHEEL
PACKING NUT
GLAND
STUFFING BOX
SCREW ADJUSTMENT
SEAT
SINGLE DISC
DOUBLE DISC

شکل نمبر 7.1

سبق/عملی کام نمبر 8 — وقت: 4 گھنٹے

پرانی پائپ کو کھولنا اور دوبارہ فٹنگ کرنا

مقصد:

پرانے پائپ کو پورا کھول کر الگ کرنا بدلنا اور پرانی فٹنگ کو دوبارہ فٹ کرنا آنا چاہیے۔

ضروری سامان اور اوزار:

کچھ پرانی فٹنگز، سوتی دھاگا، سفیدا اور اوزاروں کا بکس۔

شکل:

شکل نمبر 8.1 دیکھیں۔

طریقہ:

1- پائپ کے جوڑوں پر چاروں طرف آہستہ سے چوٹ ماریں۔

2- پائپ رینچ کی مدد سے تمام جوڑ کھولیں۔

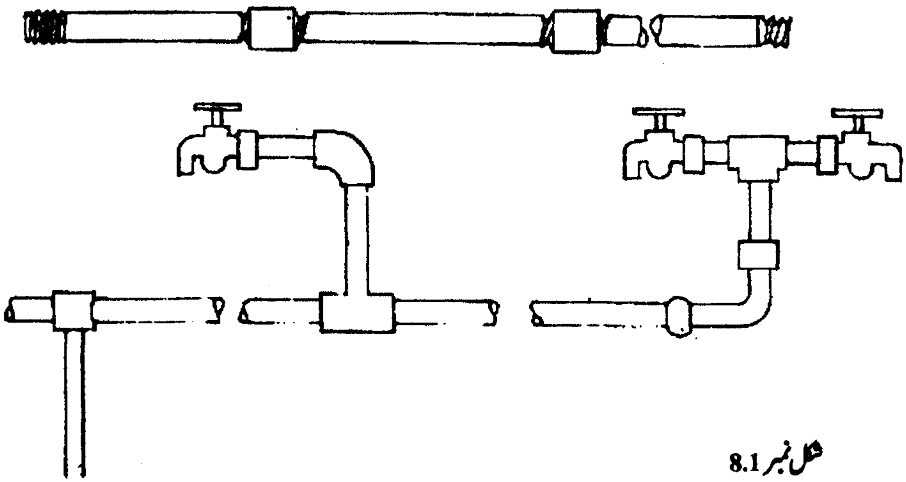
3- اگر جوڑ سخت تو اس کو مٹی کے تیل میں آدھے گھنٹے تک ڈبو کر رکھیں اور پھر کھولیں۔

4- پائپ اور پائپ فٹنگ کو دیکھیں کہ کچھ حصہ یا پائپ بدلنا ضروری ہے تو بدل دیں۔

5- اب ساری فٹنگ کو دوبارہ سے لگائیں اور ان کی جانچ کریں۔

احتیاط:

1- پیتل کی تمام ٹونٹیوں اور فٹنگز کو کھولنے کے لیے سکرو سپینر کا استعمال کریں۔



شکل نمبر 8.1

سبق/عملی کام نمبر 9 وقت: 8 گھنٹے

پانی رساؤں کی نشاندہی اور مرمت

مقصد:

طلبا کو پانی ٹپکنے اور مرمت کرنے میں مہارت حاصل ہو۔

ضروری سامان اور اوزار:

جی آئی پائپ اور مختلف فٹنگز، سفیدا، سوتی دھاگا اور اوزاروں کا بکس۔

متعلقہ معلومات:

استاد کو چاہیے کہ وہ بچوں کو آس پاس ہی کسی عمارت میں لے جائے جہاں موجودہ پائپ لائن سے پانی ٹپکتا ہو۔ زمین سے اوپر اگر پائپ لائن میں خرابی ہے تو فوراً نظر آجائے گی جب کہ زمین کے اندر کی خرابی زمین/دیوار پر نمی کی شکل میں نظر آئے گی۔ پانی ٹپکنے کے چار سبب ہو سکتے ہیں:

(i) فٹنگ ڈھیلی یا چٹخ گئی ہو، (ii) دو حصوں کے درمیان دھاگا ٹھیک سے نہ لپٹا ہو (iii) بہت گہری چوڑیاں، کاٹی جائیں تو پائپ کی دیوار بہت ہلکی ہو جاتی ہے لہٰذا نتیجہ یہ ہوتا ہے کہ ٹپکنے لگتی ہے۔ (iv) زنگ لگ جانا۔

طریقہ:

1- عمارت میں جہاں سے پانی فراہم ہوتا ہے اس کے گیٹ والو کو بند کر دینا چاہیے۔

2- جس حصے سے پانی ٹپک رہا ہو تو اس پائپ اور اس کی فٹنگز کو کھول دینا چاہیے۔

3- پورے پائپ اور تمام فٹنگ کو اچھی طرح جانچنا چاہیے اور پھر اُس ٹپکنے کی جگہ کا پتا ہو جانا چاہیے۔

4- خراب پائپ/فٹنگ کو بدل دینا چاہیے۔

5- پھر پائپ لائن کی جانچ کر پتا کرنا چاہیے کہ دوبارہ تو پانی نہیں ٹپک رہا۔

احتیاط:

1- ہمیشہ پائپ کھولنے، فٹنگ کھولنے سے پہلے پانی کی خاص لائن بند کر دینا چاہیے۔

سبق/عملی کام نمبر10

وقت: 8 گھنٹے

پائپوں کے اندر بھری ہوا اور اس کا اخراج

مقصد:

طلبا کو پائپوں (Pipes) میں ہوا بھر جائے تو اس کا پتا کرنا اور اس کو نکالنے کی مہارت ہونی چاہیے۔

متعلقہ معلومات:

جب پانی سپلائی کرنے کے ٹینک میں پانی بالکل ختم ہو جاتا ہے تو پائپ لائن میں ہوا بھر جاتی ہے۔ پھر جیسے ہی ٹنکی پانی سے بھر جاتی ہے تو ہوا پانی کی راہ میں رکاوٹ بن جاتی ہے۔ عام طور پر ہوا کا بند ہو جانا کناروں اور موڑوں پر ہوتا ہے۔

طریقہ:

1- تمام پی وی سی/ سیسے کے جوڑ (کنکشن) کھول دینا چاہیے تا کہ ہوا جو اندر بند ہوگئی ہے وہ نکل جائے۔

2- جیسے ہی پانی کی سپلائی دوبارہ شروع ہو جائے تو فوراً ہی پی.وی.سی/ سیسے کے جوڑ بند کر دینے چاہئیں۔

3- اس مسئلے سے بچنے کے لیے پانی کی ٹنکی کے منہ پر جہاں سے پانی باہر نکلتا ہے، ایک ہوا کو بند کرنے (ایرلوکنگ) کا پائپ لگا دینا چاہیے۔

سبق/عملی کام نمبر 11 وقت: 12 گھنٹے

پانی کی سپلائی لائن لگانا اور میٹر کی فٹنگ

مقصد:

طلبا کو یہ معلومات فراہم کرانا چاہیے کہ خاص پانی کی سپلائی سے جو پائپ نکلتا ہے اس میں جوڑ کی مضبوطی کے لیے چھلا (Ferrule) کیسے لگایا جاتا ہے۔ گیٹ والو اور واٹر میٹر ایک عام پائپ لائن میں کیسے لگائے جاتے ہیں۔

ضروری سامان اور اوزار:

فریئول (چھلا جو جوڑ کی مضبوطی کے لیے لگایا جاتا ہے)، پانی کا میٹر، گیٹ والو، پائپ، پائپ فٹنگز اور اوزار کا بکس۔

متعلقہ معلومات:

1- فریئول یہ ایک جوڑنے والا چھلا ہوتا ہے۔ جو میونسپل کارپوریشن/کمیٹی سے آنے والی پانی کی لائن اور اسے گھر کے پائپ سے جوڑتا ہے۔ یہ مین گیٹ اور پانی کے میٹر سے پہلے فٹ ہوتا ہے۔

2- فریئول کا سائز میونسپل کارپوریشن کمیٹی کے بنائے ہوئے اصول کے مطابق گھر کے رقبے کے لحاظ سے لگایا جاتا ہے۔

3- فریئول عام طور پر لائسنس شدہ نل ساز (پلمبر) ہی لگاتا ہے۔

4- پانی کا میٹر آئی ایس آئی مارکہ اور پہلے ہی سے کسی منظور شدہ عہدہ دار کا جانچ کیا ہوا ہوسکتا ہے۔

شکل نمبر 11.1 اور 11.2 دیکھیں

طریقہ:

1- ایک گڈھا کھودیں جس سے پانی کی سپلائی کا پائپ نظر آئے۔

2- ریچیٹ بریس (دھات دار آلہ معہ ڈرل کے) سے فریئول کے سائز کا سوراخ کریں (تاکہ چوڑیاں بنائی جاسکیں)۔

3- ٹیپ میں چوڑیا فریئول کے مطابق ہونا چاہیے جو خاص پائپ لائن میں لگایا جاتا ہے۔

4- اس ٹیپ کیے ہوئے (چوڑیاں بنے ہوئے) سوراخ میں فریئول کو لگادیں۔

5- پھر پائپ لائن سیدھی کرلیں اور گھر تک پہنچادیں۔

6- اس کے بعد گیٹ والو لگادیں۔

7- پھر پانی کا میٹر لگائیں۔ اس بات کا خیال رہے کہ میٹر پر تیر کا نشان اوپر رہے۔

8- پھر پائپ لائن اور میٹر کو چیک کریں۔

احتیاط:

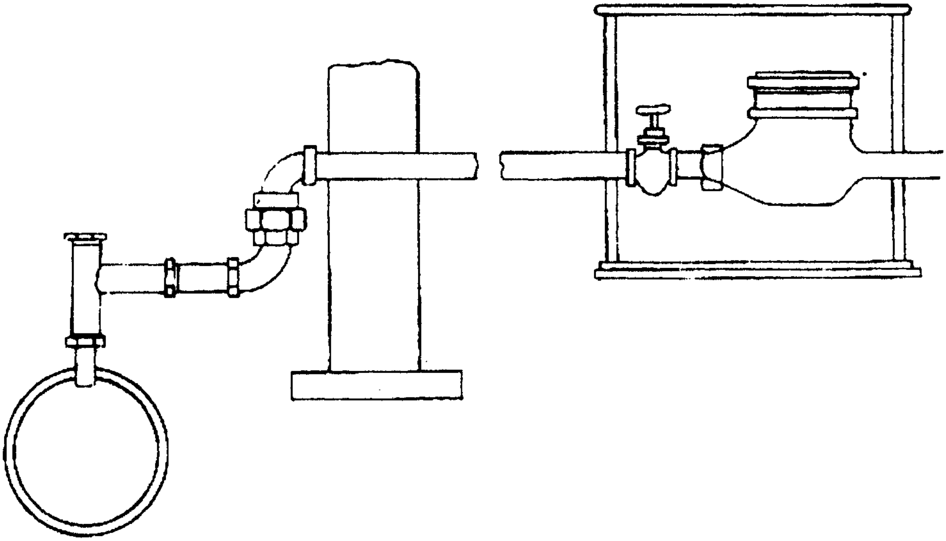
1- گڈھا کھودتے وقت اس بات کا خیال رہے کہ مین لائن کو نقصان نہ پہنچے۔

2- مین لائن میں سوراخ ڈرل ہی سے بنائیں لہٰذا ریچیٹ بریس ہی استعمال کریں۔

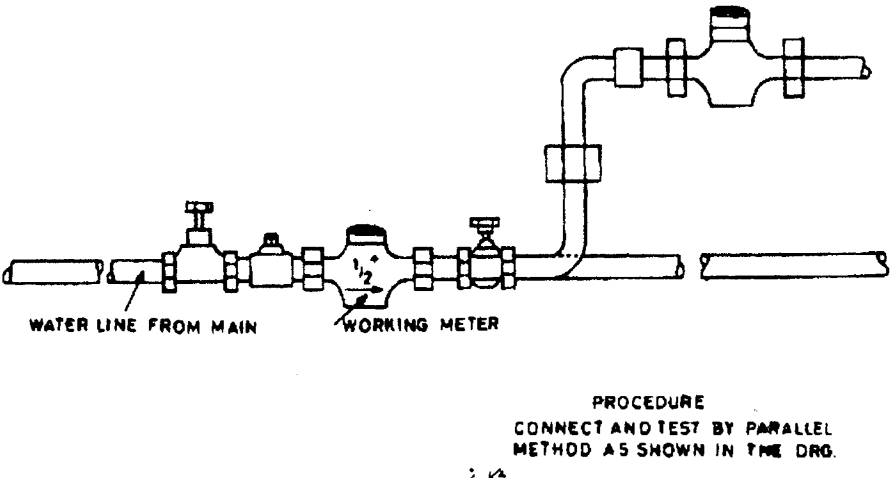
3- پانی کی مین سپلائی کے اُس حصے ہی میں سوراخ ڈرل سے بنائیں جو سب سے اونچا ہو۔

4- گڈھے کو بند کرنے سے پہلے اس بات کی تصدیق کرلیں کہ فیرئیول کا پلگ (ڈاٹ) کا منہ کھلا ہو۔

5- پانی کے میٹر کا بہت اچھی طرح سے دھیان رکھیں تاکہ اس کو کسی قسم کا نقصان نہ پہنچے۔



شکل نمبر 11.1



شکل نمبر 11.2

سبق/عملی کام نمبر 12

وقت: 6 گھنٹے

واش بیسن لگانا

مقصد:

طلبا کو دیوار میں بریکٹ لگانا اور اس میں واش بے سن فٹ کرنا اور پھر اُسے پانی کی مین (اصل) لائن سے جوڑنا آنا چاہیے۔

ضروری سامان اور اوزار:

واش بیسن، اخراج فٹنگ بریکٹ پی وی سی/تانبے کے کنیکشن پائپ اوزار کا بکس۔

ڈرائنگ: شکل نمبر 12.1 دیکھیں۔

طریقہ:

1- اسی ترتیب سے کام کریں جیسے شکل نمبر 12.1 میں دکھایا گیا ہے۔

2- دیوار میں سوراخ کر کے ان میں گٹی بھر دیں۔ جب سیمنٹ سوکھ جائے تو ان میں بریکٹ لگا دیں۔ اگر بریکٹ لگا دیں۔ اگر بریکٹ کے کنارے الٹے مڑے ہوں تو ان کو سوراخ کر کے لگا دیں اوپر سے سیمنٹ لگا دیں۔ ویسے سیمنٹ مکسچر کی مدد سے بریکٹ براہِ راست بھی لگائے جاسکتے ہیں۔

3- واش بیسن میں لمبی سی ٹونٹی (پلر کاک) اور پیتل/سی. پی کا پائپ (ویسٹ) لگائیں۔

4- پھر واش بے سن لگا دیں۔

5- پلر کاک سے پی وی سی/تانبے کے کنکشن جوڑ دیں۔

6- باہر نکلنے کی لائن کے حصے (ویسٹ لائن) پیتل/سی پی کے پائپ (ویسٹ) سے جوڑ دیں۔

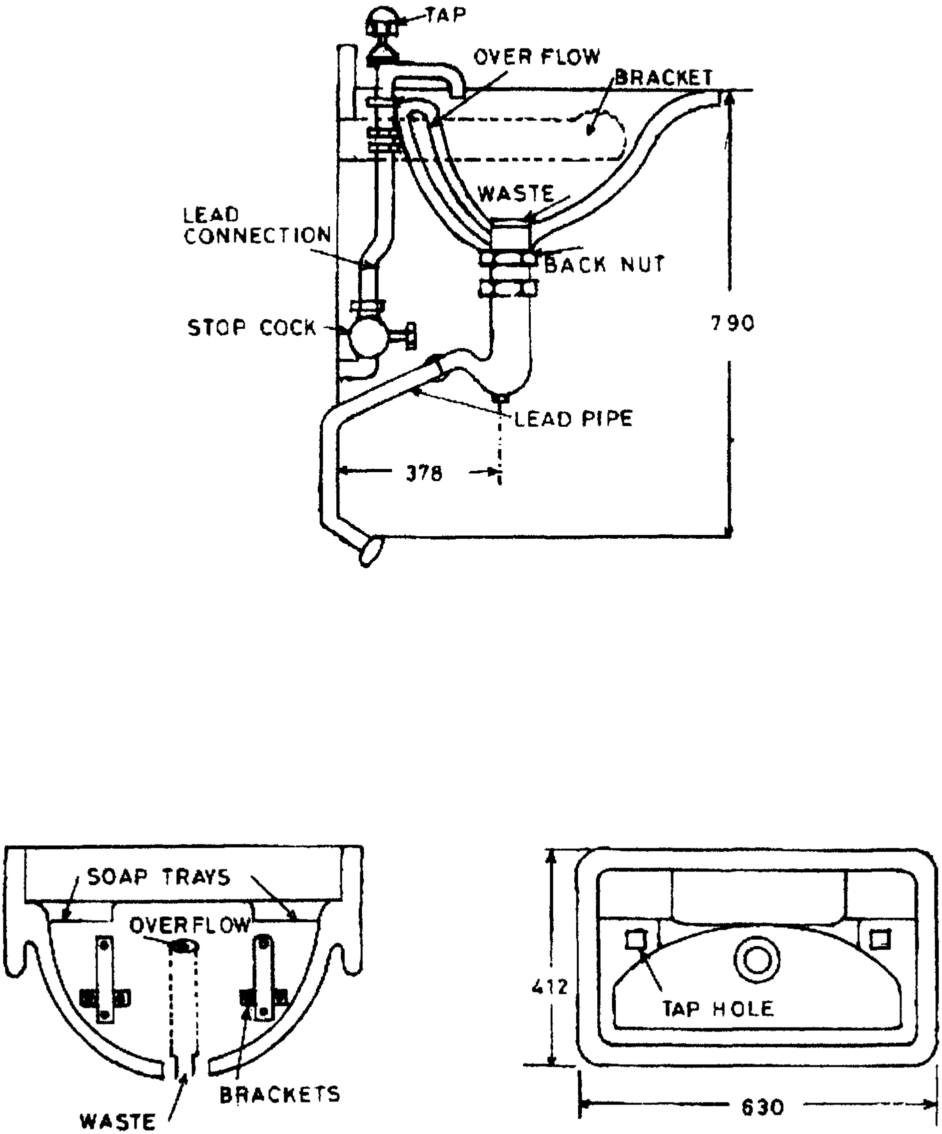
7- سپلائی لائن کھول کر جانچ کریں۔

احتیاط:

1- اس بات کا دھیان رکھیں کہ دونوں بریکٹ سیدھ میں اور دیوار سے عمودی شکل میں ہوں۔

2- ٹھنڈے پانی کا ٹیپ(Tape) ہمیشہ واش بے سن میں سیدھے ہاتھ کی طرف ہو۔

3- واش بیسن میں سوراخ ان ہی جگہوں پر کیے جائیں جہاں نشان پہلے سے لگے ہوں۔ احتیاط برتنے کی ضرورت ہے تا کہ واش بے سن کو نقصان نہ پہنچے۔


TAP
OVER FLOW
BRACKET
LEAD
CONNECTION
WASTE
BACK NUT
STOP COCK
790
LEAD PIPE
378
SOAP TRAYS
OVERFLOW
WASTE
BRACKETS
412
TAP HOLE
630

شکل نمبر 12.1

سبق/عملی کام نمبر 13

وقت: 6 گھنٹے

ویسٹ آؤٹ لِٹ کی مرمت

مقصد:

طلبا واش بیسن/سنک کے ویسٹ آؤٹ لٹ کی مرمت/بدلنا آنا چاہیے۔

ضروری سامان اور اوزار:

اوزاروں کا بکس، سفیدا، سوتی دھاگا، پیتل کا ویسٹ۔

متعلقہ معلومات:

1- سنک/واش بیسن کا ویسٹ آؤٹ لٹ ایک پائپ ہوتا ہے جو واش بے سن/سنک کے نچلے حصے کو فلور ٹریپ سے جوڑتا ہے۔

2- ویسٹ آؤٹ نکلنے کی مرمت کی ضرورت اس وقت ہوتی ہے کہ جب پائپ بند (Choke) ہوجائے، یا ٹپکتا ہو یا ٹوٹ گیا ہو۔

شکل نمبر 13.1

طریقہ:

1- پائپ رِنچ سے احتیاط کے ساتھ چک نٹ کھولیے۔

2- ٹریپ سے ویسٹ پائپ کو احتیاط سے الگ کیجیے۔

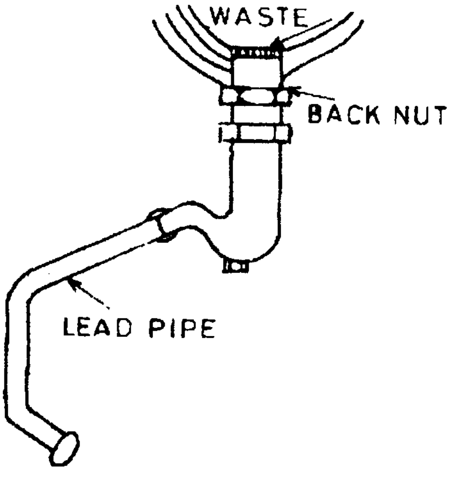
3- کہاں پر خرابی ہے معلوم کیجیے۔

4- اس خرابی کو دور کیجیے یا ویسٹ آؤٹ لٹ/ چک نٹ وغیرہ کو بدلیے۔

احتیاط:

1- چک نٹ کو کستے وقت برابر کا دباؤ رکھیے۔

2- مناسب اوزاروں کو احتیاط سے استعمال کریں، کہیں ایسا نہ ہو کہ آپ واش بے سن/سنک ہی توڑ دیں۔



شکل نمبر 13.1

سبق/عملی کام نمبر 14

وقت: 4 گھنٹے

گیزر لگانا

مقصد:

طلبا کو پائپ لائن سے گیزر لگانا آنا چاہیے۔

ضروری سامان اور اوزار:

گیزر، سی پی کے جوڑ (کنکشن) کلیمپ (لوہے کا شکنجہ) معہ ڈھبریوں (Nut) اور پیچ (Bolt) شاپ کاک (ٹونٹی) اور اوزاروں کا بکس۔

شکل نمبر 14.1

طریقہ:

1- دیوار پر جتنی اونچائی پر گیزر لگانا ہو، مشین پر بنے سوراخوں کے مطابق نشان بنالیں۔

2- چھینی کی مدد سے دیوار پر سوراخ بنالیں۔

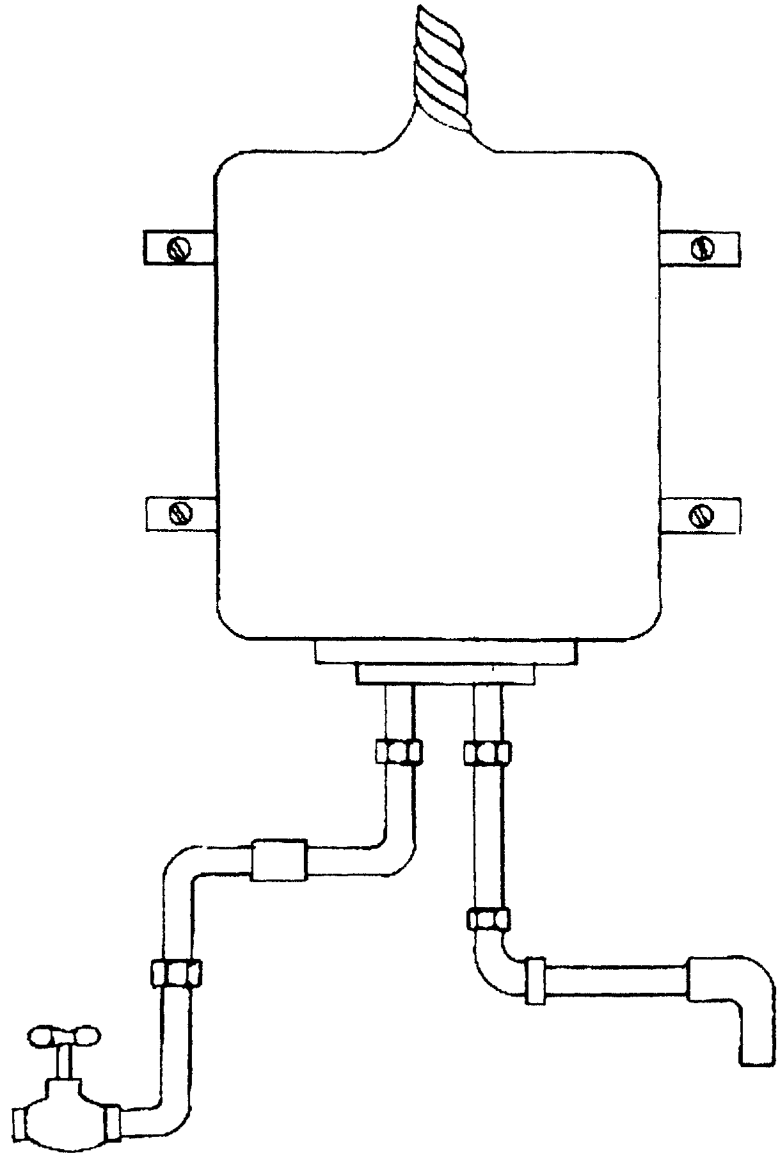
3- سیمنٹ کنکریٹ کے مکسچر کی مدد سے دیوار میں بولٹ لگائیں۔

4- کنکریٹ کے سوکھنے کے بعد گیزر لگائیں اور بولٹ کس دیں۔

5- سی پی کے کنکشن کی مدد سے پائپ لائن (اندر اور باہر کے دونوں سرے) گیزر سے جوڑ دیں۔

6- گیزر میں بجلی کے تار جوڑ دیں۔

7- گیزر اور پانی کے کنکشن کی جانچ کرلیں۔



شکل نمبر 14.1

سبق/عملی کام نمبر 15

وقت: 8 گھنٹے

عمارت میں بارش کے پانی کے پائپ کی تنصیب

مقصد:

طلبا کسی بھی عمارت میں بارش کے پانی کے پائپ کے نظام کو سمجھیں اور لگانا آنا چاہیے۔

ضروری سامان اور اوزار:

سی آئی/ایسبسٹس، پائپ، لیڈ (سیسہ) پیکنگ (سوت کی رسّی) سیمنٹ کا مکسچر، لوہے کی پتیوں کا شکنجہ (Clamps) کیلیں اور اوزاروں کا بکس۔

خاکہ: شکل نمبر 15.1

طریقہ:

-1 جس ترتیب سے پلان بنا ہے اس کے مطابق کام ہونا چاہیے۔ دیوار میں لکڑی کی گٹی سوراخ کر کے لگائیں۔ لائن کے مطابق پائپ لائن لگائیں۔

-2 جوڑوں کے اندر سوت یا سَنی اچھی طرح سے بھر دیں۔

-3 جوڑوں پر پگھلا ہوا سیسہ ڈال دیں اور پھر درزیں بھر دیں۔

-4 بریکٹس لگا دیں۔

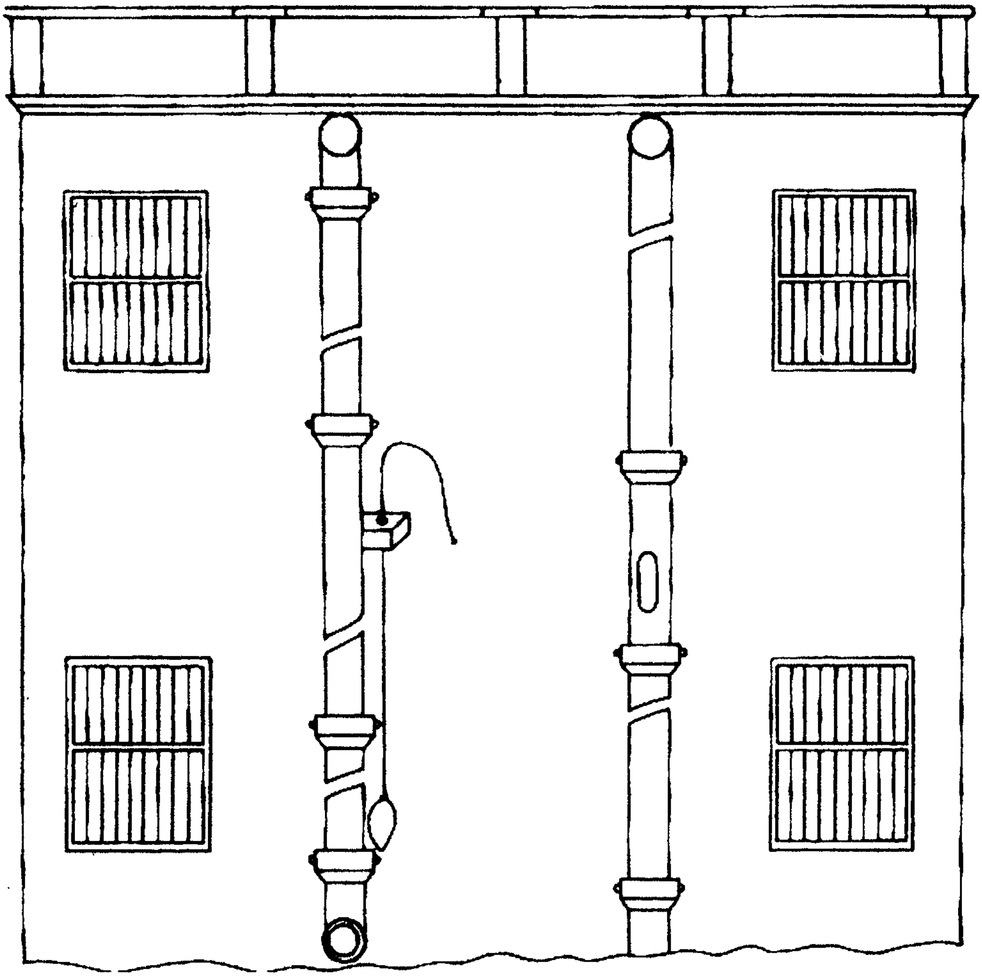
-5 ایسبسٹس پائپ ہوں تو پائپوں کو جوڑنے کے لیے سیمنٹ مکسچر کی ضرورت پڑتی ہے۔

احتیاط:

-1 پگھلا ہوا سیسہ ہر جوڑ پر ایک ساتھ ہی ڈالنا چاہیے۔

-2 سیمنٹ کے پائپوں میں سیمنٹ مکسچر ہر جوڑ پر اس طرح سے ڈالیں مخروطی شکل کا 45^0 کا زاویہ بن جائے۔

-3 پائپ ہمیشہ بالکل سیدھے عمودی لگانا چاہیے۔



شکل نمبر 15.1

سبق/عملی کام نمبر 16

وقت: 8 گھنٹے

گھر کے پانی کے اخراجی نظام کی تنصیب

مقصد:

طلبا گھر کے پانی کے اخراج (Drainage) نظام کو سمجھ سکیں اور پھر خود لگا بھی سکیں۔

ضروری سامان اور اوزار:

سی آئی پائپ/ پتھر چینی کا پائپ (Stone Wane Pipe)، پیکنگ کے لیے سَن، سیسہ، سیمنٹ کا مکسچر اوزار کا بکس۔

خاکہ: شکل نمبر 16.1

طریقہ:

1- سب سے پہلے ڈرائنگ کو غور سے دیکھ کر سمجھیے۔

2- ساری لائنیں ترتیب سے بنائیے۔

3- کھود کر گڑھا ہموار کیجیے۔

4- معائنے کے لیے ایک چیمبر (man hole) بنائیے۔

5- پوری نکاس کی لائن کو مکمل کر لیجیے۔

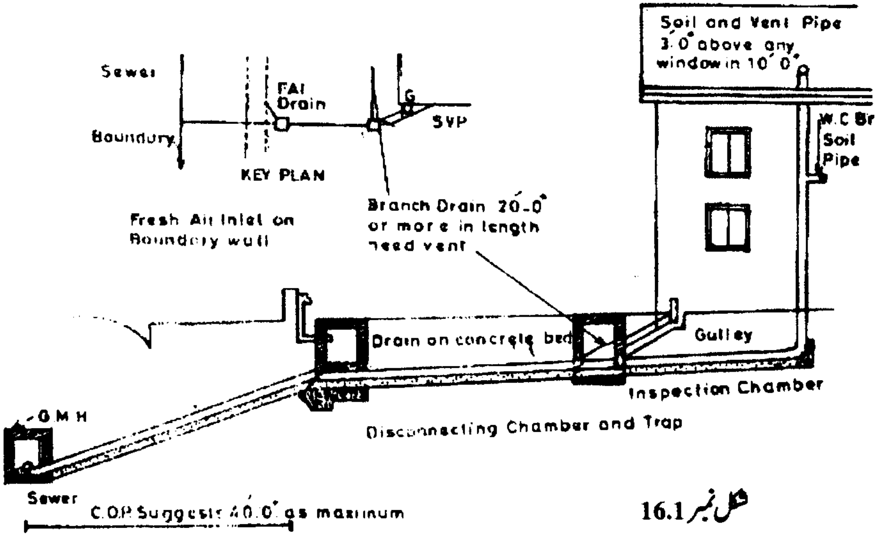
6- مین ہول میں مناسب پوزیشن میں لائن کو رکھیے۔

7- ضروری جوڑ لگائیے۔

8- لائن کی جانچ کیجیے۔

احتیاط:

اخراج (Drainage) کی لائن کو مناسب طور پر جھکاؤ دیجیے۔



شکل نمبر 16.1

سبق/عملی کام نمبر 17 وقت: 4 گھنٹے

پانی کی بالائی ٹنکی/سسٹرن کے فلوٹ والو کی مرمت/ دوبارہ لگانے کا طریقہ

مقصد:

طلبا کو فلوٹ والو (پانی کی ٹنکی میں ایک ربر یا پلاسٹک کی گیند کو پانی کی سطح کی مطابق ایڈجسٹ/مرمت کرنا آنا چاہیے۔

ضروری سامان اور اوزار:

واشرز، گیند (Float)، اوزار کا بکس۔

متعلقہ معلومات:

پانی کی ٹنکی میں فلوٹ والو کی مرمت/توازن پیدا کرنا مندرجہ ذیل وجوہات کی بنا پر ضروری ہے:

1- واشر کے ٹوٹ جانے کی وجہ سے ٹنکی ٹپکنا۔

2- بال ٹوٹ جانا/چھڑ سے الگ ہو جانا

3- بال/چھڑ (Road) کا مخالف سمت میں مڑ جانا

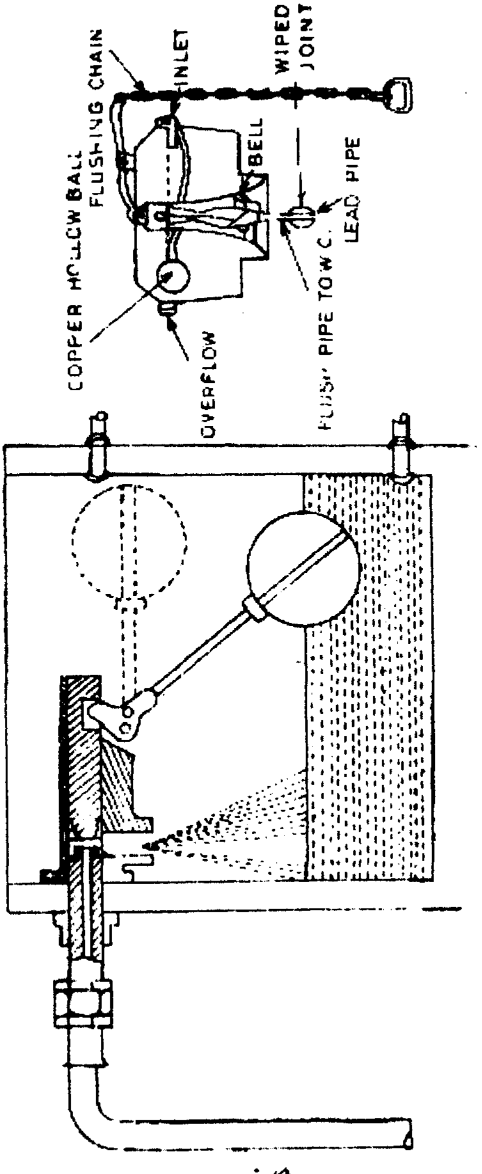
خاکہ: شکل نمبر 17.1

طریقہ:

1- ٹینک یا سسٹرن کا ڈھکن کھولیے۔

2- معائنہ کر کے خرابی کا لگائیے۔

3- خراب حصے کی مرمت/ بدلیے۔



شکل نمبر 17.1

سبق/عملی کام نمبر 18

وقت: 6 گھنٹے

حفظانِ صحت کی رُو سے پائپوں، پانی کے ٹینکوں وغیرہ کی صفائی

مقصد:

طلبا کو سینیٹری اور لگائے گئے دوسرے سسٹم (انسٹالیشن) کی وقتاً فوقتاً صفائی کے بارے میں بتانا چاہیے۔

ضروری سامان اور اوزار:

بلیچنگ پاؤڈر/ ڈٹرجنٹ (داغ دھبے صاف کرنے کا پاؤڈر/ صابن ملا پاؤڈر، اِمری پیپر ریگ مال، برش، دھات کے تاروں بنا برش، صاف کرنے والے اوزار۔

متعلقہ معلومات:

1- کسی بھی بلڈنگ میں لگائے گئے سینیٹری انسٹالیشن کی تھوڑے تھوڑے وقفے سے صفائی ہونا ضروری ہے محض اس لیے نہیں کہ صاف ہوکر اچھے لگیں بلکہ حفظانِ صحت کے لحاظ سے بھی نہایت ضروری ہے۔

2- اکثر دیکھنے میں آیا ہے کہ پائپ لائن میں بہت سی چیزیں پھنس جاتی ہیں جیسے کپڑے کے چیتھڑے، گھاس پھوس، برش، چھوٹی چھوٹی لوہے کی چیزیں، پتھر وغیرہ جو پائپوں کے اندر گریس اور دوسری کیچڑ سے مل کر راستہ روکنے کا سبب بن جاتی ہیں۔

مشاہدہ:

1- جو جوڑ ٹپک رہے ہوں ان کی مرمت ضروری ہے۔

2- ٹریپس (جو غلاظت اور غیر ضروری چیزوں کو روک لیتے ہیں) اور معائنے کے چیمبر کی دیکھ ریکھ ضروری ہے کہ اگر غلاظت اور گندگی اَڑ گئی ہو تو نکالی جاسکے۔

3- چھوٹی موٹی رکاوٹی چیزیں صفائی کرنے والی لوہے کی چھڑوں سے نکالی جاسکتی ہیں۔

4- نہانے کا ٹب، واش بیسن، ڈبلیوسی سنک، وغیرہ بلیچنگ اور ڈٹرجنٹ پاؤڈر سے صاف کرنا چاہیے۔

5- یک خاص وقفے کے بعد پانی اکٹھا کرنے والی ٹنکیاں صاف کرتے رہنا ضروری ہے۔ اس کے اندر زنگ یا کائی ہو تو صفائی ضروری ہے۔

احتیاط:

1- ٹھوس قسم کی غلاظت بغیر سوچے سمجھے سیور (گندے نالے یا سیپٹک ٹینک) میں نہ پھینکنا یا ڈالنا چاہیے۔

2- پانی کے ٹینک اچھی طرح سے ڈھکے ہونا ضروری ہے۔

سبق/عملی کام نمبر 19

وقت: 8 گھنٹے

پانی کی ٹنکیوں اور پائپوں کا رنگ روغن

مقصد:

طلبا کو پانی کے پائپوں، ٹینکوں اور دوسری فٹنگ پر روغن کرنا آنا چاہیے۔

ضروری سامان اور اوزار:

تاروں کا برش، روغن کرنے کا برش، ریگ مال اور ریڈ آکسائڈ (پرائمر) روغن۔

متعلقہ معلومات:

1- روغن یا پینٹ کرنے سے پائپ فٹنگز (جوڑوں) کی زندگی بڑھ جاتی ہے اور زنگ لگنے سے بچ جاتی ہیں۔

2- حفظانِ صحت کے لیے بنیادی طور پر ضروری ہے کہ ہمیں صاف ستھرا پانی ملے۔ اس لیے روغن (Painting) ضروری ہے۔

طریقہ:

1- پائپوں پائپ فٹنگز ٹنکی وغیرہ کو تاروں والے برش سے یا ریگ مال سے گھس کر صاف کریں۔

2- تمام پائپوں، فٹنگز ٹنکیوں اور جہاں بھی ضروری ہو، پرائمر (ریڈ آکسائڈ) کر دیں۔

3- اس کے بعد پھر جو آپ کو رنگ پسند ہو، پائپ، پائپ فٹنگز، ٹینک پر روغن کر دیں۔

احتیاط:

1- روغن کرنے سے پہلے ٹنکی سے اندر باہر پانی جانے کے کنکشن نکال لیجیے۔

2- روغن کرنے اور اس کے سوکھنے کے بعد اندر/باہر پانی جانے کے کنکشن دوبارہ کر دیں۔

سبق/عملی کام نمبر 20 | وقت: 6 گھنٹے

ٹریپس کا تعارف اور استعمال

مقصد:

طلبا کو ٹریپس کے استعمال اور ان کے کام (فنکشن) سے واقفیت کرانا ضروری ہے۔

ضروری سامان اور اوزار:

پی ٹریپ، ایس ٹریپ، کیو ٹریپ، بوتل ٹریپ، نہانی ٹریپ/ فرش ٹریپ، گیٹ ٹریپ، رکاوٹ ڈالنے والا ٹریپ، سفیدا، سوتی دھاگا، پیکنگ کی سُتلی، سیسہ، سیمنٹ، ریت کا مکسچر اور اوزاروں کا بکس۔

متعلقہ معلومات:

سینیٹری فٹنگز میں ٹریپ ایک ایسا موڑ ہوتا ہے جو عام طور پر پانی سے بھرا ہوتا ہے۔ یہ فٹنگز اور باہر نکاس کی لائن/سیور لائن کے درمیان ہوا گزارنے نہیں دیتا۔ لہٰذا مختلف قسم کی گیسیں باہر نکل جاتی ہیں اور عمارت میں داخل نہیں ہو پاتیں۔

خاک: شکل نمبر 20.1 اور 20.2 دیکھیں۔

طریقہ:

1- مختلف قسم کے ٹریپس کی پہچان کر کے ان کو مین (مرکزی) لائن میں لگائیے اور ان کے خاکے بنائیے۔

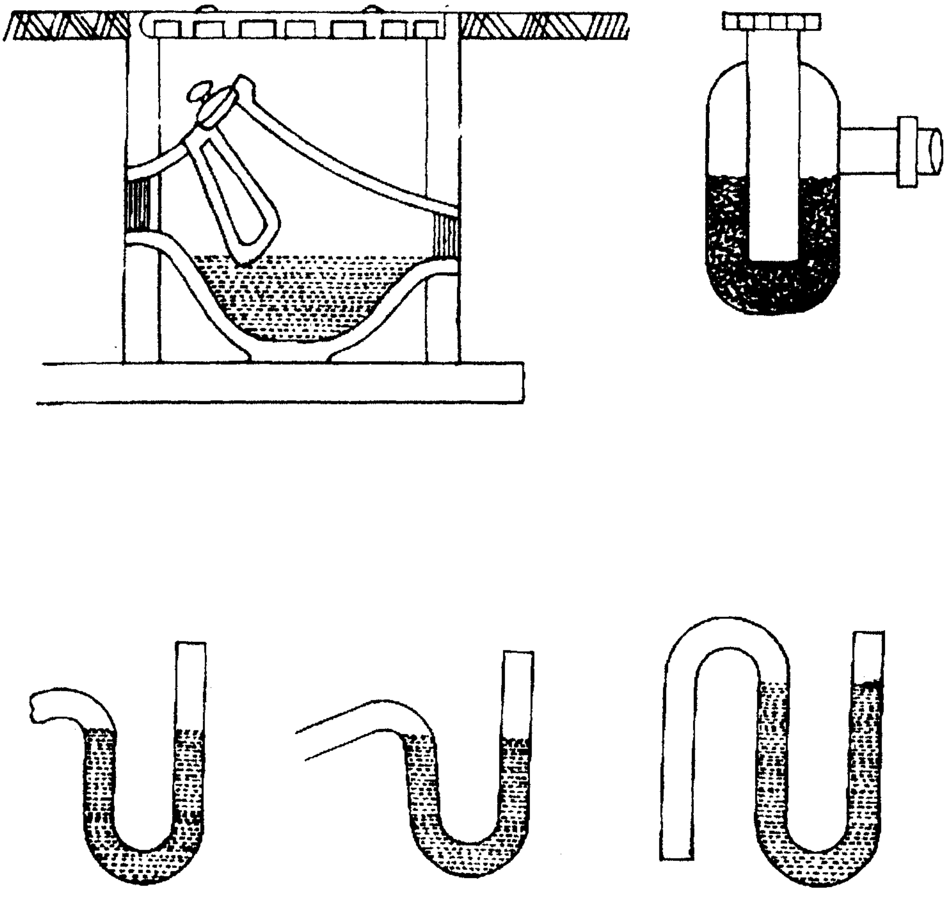
2- مختلف ٹریپس کو جوڑتے وقت خاص قسم کا جوڑنے والی مادہ استعمال کیجیے۔

3- اس بات کا یقین ضرور کر لیجیے کہ ٹریپس کے جوڑ ٹپکتے نہ ہوں۔

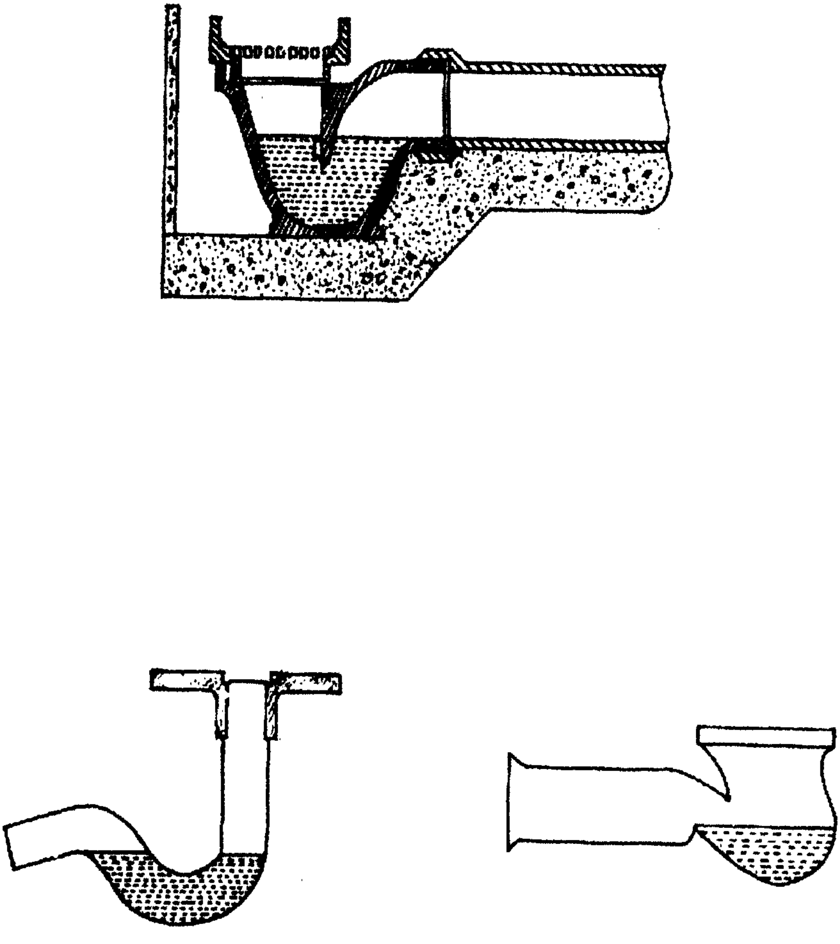
احتیاط:

1- ٹریپس وقتاً فوقتاً صاف کرتے رہنا چاہیے تاکہ ان میں کسی قسم کی رکاوٹ نہ پیدا ہو سکے۔

2- ٹریپس خاص لائن میں لگاتے وقت احتیاط سے کام لیں۔



شکل نمبر 20.1



شکل نمبر 20.2

سبق/عملی کام نمبر 21 وقت: 6 گھنٹے

سی.آئی/اے.سی پائپوں کے لوازمات/فٹنگز

مقصد:

طلبا کو سی.آئی/اے.سی. پائپوں کو سمجھنے کی صلاحیت ہونا چاہیے۔

ضروری سامان اور اوزار:

سلیو (وہ نلکی جس کے اندر سانچہ یا چھوٹی نلکی ہو) رڈیوسر (گھٹانے والا)، ٹی (T کی شکل کا پائپ) کراس بینڈ (مڑا ہوا) وائی (Y کی شکل کا)، انکریزر (بڑھانے والا)، آف سٹ (نل کا موڑ)، پائپ شو (جوتے کی شکل کی)، سوان۔ نیک کاؤل (خم دار بڑا سا پائپ جس سے گیس وغیرہ خارج ہوتی ہیں)، ڈبل (دوہرے) برابر/چھوٹے بڑے جنکشن ڈور بینڈ (دروازے کا موڑ)، سیسہ، پیکنگ کا دھاگا، سیمنٹ ریت کا مکسچر اور اوزاروں کا بکس۔

متعلقہ معلومات:

1- لوازمات/فٹنگز سی.آئی پائپ لائن لگانے میں کام آتی ہیں۔

2- پائپ لوازمات/فٹنگز بھربھری ساخت کی ہوتی ہیں لہٰذا احتیاط سے استعمال کرنا چاہیے۔

خاکہ: شکل نمبر 21.1 دیکھیں

طریقہ:

1- تمام لوازمات یا فٹنگز کا اچھی طرح سے معائنہ کریں، ان کے خاکے بنائیں اور ان کے استعمال سے واقفیت حاصل کریں۔

2- صحیح فٹنگ کا صحیح استعمال سیکھیں۔

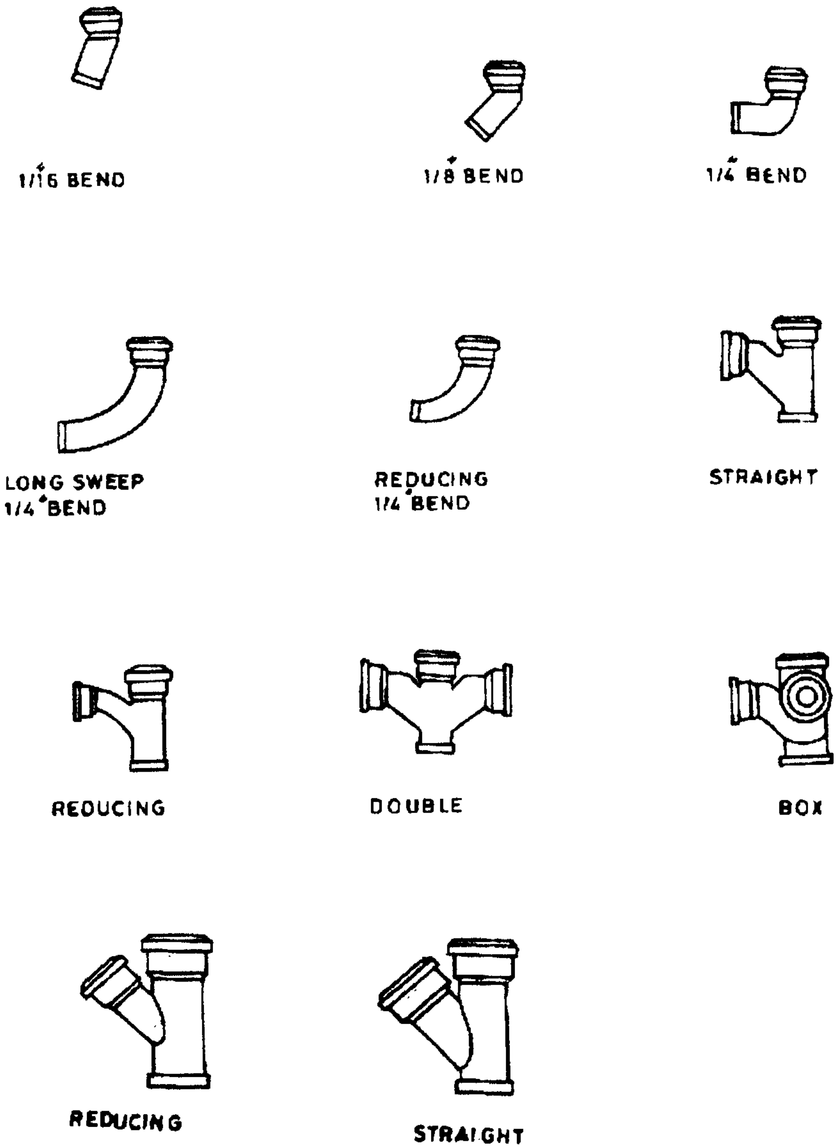
3- جب پائپ لائن لگانا ہوتو جوڑنے کے لیے مناسب مسالہ (سامان) لگائیں۔

4- اس بات کا یقین کرلیں کہ آپ کا لگایا ہوا جوڑ ٹپک نہ رہا ہو۔

احتیاط:

1- سی.آئی.لوازمات فٹنگز کو سخت زمین پر گرنے سے بچایں اس لیے کہ ان کی ساخت بھربھری ہوتی ہے۔

2- کوئی بھی جوڑ پانی ٹپکنے کا خاص ذریعہ ہوتا ہے لہٰذا اس بات کا خیال رکھیں گے کہ کوئی جوڑ ڈھیلا نہ رہنے پائے۔


1/16 BEND
1/8 BEND
1/4 BEND
LONG SWEEP
1/4 BEND
REDUCING
1/4 BEND
STRAIGHT
REDUCING
DOUBLE
BOX
REDUCING
STRAIGHT

شکل نمبر 21.1

سبق/عملی کام نمبر 22 — وقت: 8 گھنٹے

پمپوں اور ہینڈ پمپوں کا تعارف اور مرمت

مقصد:

طلبا کو پمپوں کے کام اور ان کے استعمال کے بارے میں بتانا (معہ ہینڈ پمپ کے)۔

ضروری سامان اور اوزار:

مختلف قسموں کے پمپوں، ہینڈ پمپوں، ہینڈ پمپوں کے واشروں (سوراخ دار چپٹا چھلا) کے خاکے اور اوزاروں کا بکس۔

متعلقہ معلومات:

1- پمپ عام طور پر پانی اُٹھانے یا پانی کے خزانے (مین جگہ) سے جائے ضرورت تک لے جانے کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

2- پمپ عام طور پر مین لائن میں دباؤ بڑھانے کے لیے استعمال ہوتا ہے۔ جسے 'بوسٹنگ' کہتے ہیں۔

3- پمپس عام طور پر ان کے کام کرنے، پاور کے استعمال اور ان کی صلاحیت (کپے سٹی) کی بنیاد پر تقسیم کیے گئے ہیں۔

4- ہینڈ پمپ کو پلنجر ٹائپ کا پمپ بھی کہتے ہیں جو گھومنے کے بجائے آگے پیچھے یا اوپر نیچے ہو کر چلتا ہے۔

5- ہینڈ پمپ دوسرے پمپوں کی نسبت دھیرے کام کرتا ہے اور اس کی آؤٹ پٹ (مجموعی مقدار) بھی کم ہوتی ہے۔

خاکہ: شکل نمبر 22.1 دیکھیں۔

طریقہ:

1- کسی بھی پمپ کو اس کی ڈیوٹی کے مطابق منتخب کریں۔

2- گھریلو استعمال کے لیے پلنجر/آگے پیچھے ہو کر چلنے والے پمپ کا استعمال کیا جاتا ہے۔

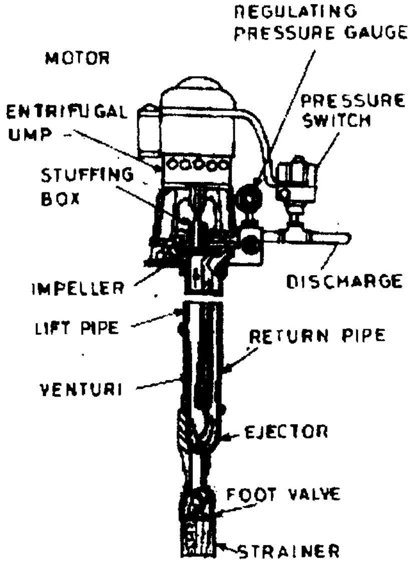
3- پانی کی زیادہ مقدار سپلائی کے لیے ٹربائن/سینٹری فیوگل (پانی کے زور سے چلنے والی/اس قوت سے چلنے والا پمپ جس سے کسی مرکز پر گھومتی چیز مرکز سے دور رہو)۔

احتیاط:

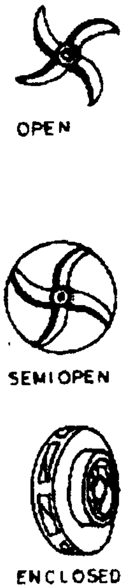
1- ہینڈ پمپ جس کی مرمت کرنا ہو احتیاط سے کھولیں۔

2- تمام حصوں کا معائنہ کریں۔ خاص طور پر جن کی مرمت کرنا ہو یا پھر نیا حصہ فٹ کرنا ہو۔ جیسی ضرورت ہو۔

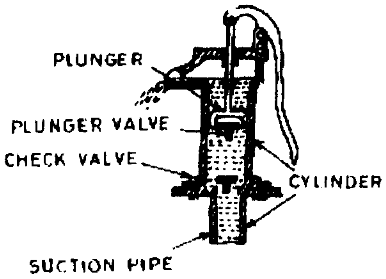
3- از سر نو پمپ کو جوڑیے (اسمبل) کیجیے اور اس کی جانچ کیجیے۔



EJECTOR OR JET
TYPE OF PUMP



VARIOUS FORMS
OF VANES USED
IN CENTRIFUGAL PUMPS



PLUNGER TYPE
RECIPROCATING
PUMP

شکل نمبر 22.1

سبق/عملی کام نمبر 23 وقت: 6 گھنٹے

ہیڈ واٹر ورکس کا طرزِ عمل

مقصد:

ہیڈ واٹر ورکس میں کیسے کام ہوتا ہے اور واٹر ورکس کی سپلائی کی کیا اہمیت ہے، طلبا کو بتانے کی ضرورت ہے۔

متعلقہ معلومات:

-1 پانی جو گھروں/ صنعتوں کو مہیا کیا جاتا ہے وہ قدرتی ذرائع جیسے دریا/ تالاب/ نہر/ ٹیوب ویل/ کنوؤں اور یہ سسٹم تمام شہروں/ قصبوں/ دیہاتوں میں پایا جاتا ہے۔

-2 عام طور سے یہ پانی خام/ کچا کہلاتا ہے۔

-3 مندرجہ ذیل ذرائع سے پانی لوگوں تک پہنچایا جاتا ہے جیسے کشش ثقل (گریوٹی) پمپ گریوٹی پمپ سے۔

-4 اگر ٹیوب ویل/ پانی کنواں۔ پانی کا ذریعہ ہیں تو براہ راست پانی گھروں تک پہنچایا جاتا ہے۔

-5 اگر پانی کا ذریعہ دریا/ تالاب وجھیل/ نہر ہیں تو پہلے پانی شہروں میں بنی پانی کی بڑی ٹینکیوں میں پمپ کیا جاتا ہے جہاں اس کو کیمیائی طریقے سے صاف کیا جاتا ہے۔

-6 یہاں سے پانی گادیا سیڈی منٹ ٹینک میں جاتا ہے۔ اس میں بھاری اور غیر ضروری چیزیں تہہ میں بیٹھ جاتی ہیں۔

-7 پھر اس ٹینک سے پانی چھاننے، فلٹریشن کے ٹینک میں جاتا ہے۔

-8 آخر میں پانی میں کلورین ملا کر اسے صاف کیا جاتا ہے تاکہ وہ تمام جراثیم جو آنکھ سے براہِ راست دیکھے نہیں جاسکتے ہیں، وہ مر جائیں۔

-9 پھر پانی صاف پانی جمع کرنے کے خزانے (رزوائر) میں لے جایا جاتا ہے۔ وہاں سے پھر اور ہیڈ ٹینکوں یا روز وائرس میں پمپ کیا جاتا ہے۔

-10 ایک پمپ ہاؤس ہوتا ہے جس میں پمپ لگے ہوتے ہیں۔ وہاں سے صاف پانی پمپوں کے ذریعے صاف پانی کے خزانے سے اور ہیڈ ٹنکیوں میں پمپ کیا جاتا ہے۔

-11 ساری پانی کی سپلائی ان ہی ٹنکیوں سے گھروں تک پہنچتی ہے۔

حوالوں کی فہرست

1. Home Guide to Plumbing, Heating and Air Conditioning by George Daniels.
2. Audels' Plumbers and Pipe Fitters Library by Jules Ora vetz., Sr.
3. The Home owner's Handbook of Plumbing and Repair by K. W. Sessions.
4. Elements of Public Health Engineering (Water Supply and Sanitary Engineering) by Bharat Singh and Darshal Lal Gupta.
5. Royal Plumbing and Sanitary Engineering by Ajay Gupta.
6. Trade Manual for the Trade of Plumbing -- D. G. E. & T., New Delhi.
7. Plumbing and Sanitation Guide by Kalicharan Gupt.

مضمون نگاروں کی فہرست

1. **Shri H. L. Bhutani,**
   Principal,
   I.T.I., Faridabad-121001.

2. **Shri K. C. Jain,**
   Reader,
   Mech. Engineering Deptt.,
   Sati Vidisha, (M.P.).

3. **Shri B. L. Sachdeva,**
   Technical Officer,
   Mech. Engineering Deptt.,
   I.T.I., Hauz Khas,
   New Delhi-110016.

4. **Shri Rajmohan Singh,**
   Asstt. Workshop Supdt. (SG),
   I.I.T., Hauz Khas,
   New Delhi-110016.

5. **Shri Ramkrishan Verma,**
   Plumber Instructor,
   I.T.I., Gurgaon-121001.

6. **Shri A. P. Verma (Coordinator)**
   Reader, (Technology),
   Department of Vocationalization
   of Education, NCERT,
   New Delhi-110016.

क़ौमी काउन्सिल बराए फ़रोग़-ए-उर्दू ज़बान

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان

National Council for Promotion of Urdu Language

Ministry of HRD, Dept. of Secondary & Higher Education, Govt. of India

West Block-1, R.K. Puram, New Delhi-110 066