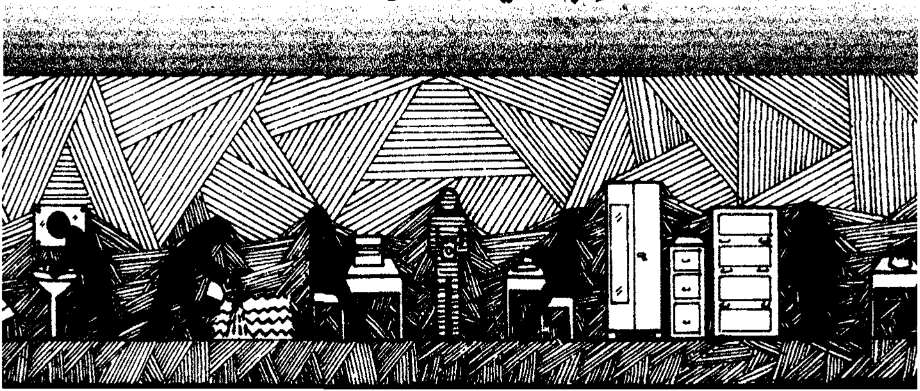
# فوٹوگرافی

## (Photography)

عملی تجربے کے لیے مثالی آموزشی مواد



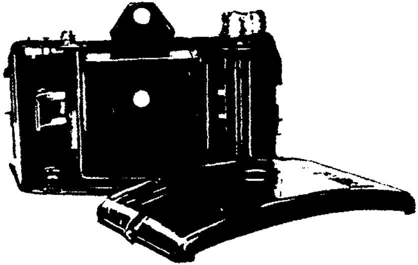
عملی تجربہ کے تحت ماقبل پیشہ وارانہ کورس کے لیے مثالی آموزشی مواد

# فوٹوگرافی

## (Photography)

آموزشی اور عملی کتابچہ

پروجیکٹ کوآرڈینیٹر : بملا ورما
مترجم : منصور نقوی



قومی کونسل برائے فروغِ اردو زبان
وزارت ترقی انسانی وسائل (حکومت ہند)
ویسٹ، بلاک 1، آر. کے. پورم، نئی دہلی 110066

Photography

© قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی

سنہ اشاعت : جنوری، مارچ 2005 شک 1926

پہلا اڈیشن : 1100

قیمت : -/46

سلسلۂ مطبوعات : 1199

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 فروغ اردو زبان، محکمۂ ثانوی و اعلیٰ تعلیم، وزارتِ ترقی انسانی وسائل، حکومت ہند کے ماتحت ایک خود مختار 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 کر رہی 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 فروغ 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 منظر نامے میں یہ ضروری ہے کہ اردو بھی عہدِ حاضر کے تقاضوں سے پوری طرح ہم آہنگ اور وابستہ ہو جائے 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 اردوداں طبقے کے لیے مددگار ثابت ہوگی اور اردو ذریعۂ تعلیم کے اسکولوں میں اس کی خاطر خواہ پذیرائی ہوگی۔

**ڈاکٹر محمد حمیداللہ بھٹ**

ڈائرکٹر

قومی کونسل برائے فروغ اردو زبان، نئی دہلی

# حرفِ آغاز

نیشنل کاؤنسل آف ایجوکیشنل ریسرچ اور ٹریننگ نے دس سالہ اسکولی تعلیم کے لیے اپنا نیا دستاویزی طریقۂ کار تیار کیا ہے جس کا نام ہے "ابتدائی اور ثانوی تعلیم کا قومی نصاب-ایک طریقۂ کار"۔ یہ قومی تعلیمی پالیسی (این پی ای) 1986 مستقبل کی نشان دہی کرنے والی دستاویز ہے جو قومی نصاب کے فلسفے کو اپنے اندر ضم کیے ہوئے ہے۔ یہ دونوں پالیسی اور طریقۂ کار قومی بحث ومباحثے کے بعد قومی اور علاقائی سمینار منعقد کرکے اور ساتھ ہی ساتھ مختلف طریقۂ کار جیسے بحث ومباحثہ اور خیالات کے تبادلے کے بعد تیار ہوئی ہے۔ یہ وہ دو تاریخی دستاویز ہیں جن کے ذریعے ہم نے پورے ملک کی اسکولی تعلیم کے طریقے اور متن کے انقلابی وعدے کو پورا کیا ہے۔ عملی دستاویز کا پروگرام جس نے نیشنل پالیسی آف ایجوکیشن (این پی ای) 1986 نے قومی نصاب اور ایک مثالی نصاب اور تدریسی سامان کی تیاری کی سفارش کی ہے۔ ان دستاویزات میں مختلف خیالات کی تفصیلات دینے کی خاطر یہ مناسب خیال کیا گیا کہ مختلف علاقوں میں ان دستاویزوں میں جو خیالات ہیں ان کی تفصیل اور ایک مثالی نصاب اور تدریسی سامان کی تیاری کی تفصیلات تیار کی جائیں۔

پالیسی ہاتھ کے کام اور تعلیم اور حکومت کو ایک دوسرے کے ساتھ ملانے کی وضاحت کرتی ہے۔ ورک ایکسپیرینس (Work Experience) ایک مناسب اور بامعنی ہاتھ کا کام ہے جسے منظم طور پر سیکھنے کے عمل کے ساتھ جوڑ دیا گیا ہے اور نتیجتاً اس سے جو سامان تیار ہوتا ہے یا لوگوں کے لیے مفید ہوتا ہے اسے زینہ بہ زینہ تعلیم کا

ضروری جزو سمجھا گیا ہے۔ ان میں بچوں کی دل چسپی، ان کی اہلیت اور ضرورت کے مطابق مشاغل شامل ہیں۔ مہارت کا معیار اور معلومات، تعلیم کے مرحلوں کے ساتھ بڑھتے جائیں گے۔ یہ تجربہ کام کے میدان میں داخلے میں مدد دے گا۔ مڈل کلاسوں میں پیشے کے شروع کرنے سے پہلے کا پروگرام آگے چل کر پیشہ ورانہ کورس کے لیے فیصلہ کرنے میں مددگار ہوگا۔

اس پالیسی اور مشاغل کے پروگرام اور سلسلے کی نصابی رہنمائی کو جاری رکھنے کے لیے جو این۔ سی۔ ای۔ آر۔ ٹی نے شروع کیا ہے، رہنما تدریسی سامان اسکولوں کے لیے تیار کیا ہے، موجودہ کتاب فوٹوگرافی اسی سلسلے کی ایک کڑی ہے۔ اسے پیشہ ورانہ تعلیم کے محکمے نے اس مضمون کے ماہرین کے ساتھ مل کر تیار کیا ہے۔ میں ان تمام لوگوں کا ممنون ہوں جنھوں نے اس کی تیاری میں حصہ لیا ہے، چاہے وہ کونسل کے باہر کے لوگ ہوں یا کونسل میں کام کرنے والے۔

مجھے امید ہے کہ جو طلبہ اور اساتذہ اس مواد کو استعمال کریں گے وہ ورک ایکسپیرینس کے ضروری مشاغل کے لیے اسے مفید پائیں گے۔ اس کے علاوہ اس حقیقت کے مدنظر کہ یہ نصابی تدریس کے سلسلے کی ایک ضروری کڑی ہے، یہ بھی امید ہے کہ وہ لوگ جو مختلف قسم کے تدریسی سامان کی تیاری سے متعلق ہیں، اس قسم کے تدریسی سامان کی تیاری میں اسے مفید اور مددگار پائیں گے جو ملک کے مختلف حالات میں بچوں کی ضرورت کے مطابق ہوگا۔

پی۔ ایل۔ ملہوترہ

ڈائرکٹر

نیشنل کاؤنسل آف ایجوکیشنل 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 تصوری 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۔

ابتداءً D.V.E نے بیس مثالی تدریسی منصوبہ اسکولی تعلیم کے عملی کام کے خاص میدانوں کے لیے تیار کیے ہیں۔ موجودہ عنوان این آئی ای کیمپس کے اندر 8 سے 12 ستمبر 1986 کو تیار کی گئی تھی جس میں مضمون کے دو ماہر بھی موجود تھے۔ مسودے کو اور بہتر بنانے کا کام اور آخری شکل میں طباعت کا کام اس پروجیکٹ کی ڈائرکٹر ڈاکٹر (مسز) بملا ورما نے انجام دیا۔ کماری ریتو ورما نے اس ورک شاپ کے عام انتظامات کیے۔ میں اس کتاب کی تیاری میں جن لوگوں نے کام کیا اُن کے لیے ممنونیت ریکارڈ پر لانا چاہتا ہوں۔

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۔

اردن کے معرا
پروفیسر اور ہیڈ
پیشہ ورانہ تعلیم، این سی ای آر ٹی

نئی دہلی
جنوری 1987

# اظہارِ تشکر

مندرجہ ذیل ماہرین نے 8 سے 12 ستمبر 1986 کے درمیان منعقدہ ورک شاپ میں شرکت کی اور اسے کامیاب کرنے میں بھرپور حصہ لیا۔ اس کے لیے میں ان کے لیے ممنونیت کا اظہار کرتا ہوں۔

حصہ لینے والے ماہرین:

1- جناب وجے سنگھ جاڈون
2- محترمہ چترنگا ڈا شرما

# فہرست


پیش لفظ 3

حرف آغاز 5

دیباچہ 7

اظہار تشکر 9

تعارف 11

1- کیمرہ: یہ کیسے کام کرتا ہے 15

2- فوٹوگرافی کی ترکیب 23

3- فلموں کے اقسام 25

4- تصویر کھینچنے کا طریقہ 27

5- تاریک کمرہ (ڈارک روم) اور اس کا سامان 29

6- فلم دھونے والے کیمیائی اشیا 34

7- نگیٹو 39

8- فوٹوگرافی کا کاغذ اور کانٹیکٹ پرنٹنگ 43

9- کانٹیکٹ شیٹ کا 49

# تعارف

یہ چھوٹا سا کتابچہ اسکولوں میں نویں جماعت میں فنِ فوٹوگرافی سکھانے کے لیے تیار کیا گیا ہے۔ طلبہ کے فائدے کے لیے فوٹوگرافی کے بنیادی پہلو پر جو خالص نظریاتی ہیں، سبق تیار کیے گئے ہیں۔ طلبہ فوٹوگرافی بھی سیکھ جائیں گے اور اسے عملی طور پر استعمال میں لانے کا طریقہ سیکھنے میں بھی آسانی ہوگی۔

اس کتاب میں کل ملا کر نو باب ہیں۔ باب 1 سے 4 تک میں آسان بوکس (Box) کیمرے کے بارے میں بتایا گیا ہے۔ اس کے کام کرنے کا طریقہ اور طریقہ استعمال، اس طرح کے کیمرے میں استعمال ہونے والی فلم، اس فلم کو کیسے کھینچا جائے اور اس کے دھونے کا طریقہ۔ یہ بھی سمجھنا ضروری ہے کہ کیمرے کے سامنے چیزوں کو کس طرح رکھا جائے اور کہاں رکھا جائے۔ دوسرے معنوں میں کیمرے کے فریم میں چیزیں کس طرح رکھی ہونی چاہئیں، اس کے بنیادی قواعد کو بھی سمجھایا گیا ہے۔ باب 5 سے 7 تک ڈارک روم (Dark Room) کے سامان کے بارے میں ہیں۔ فنِ فوٹوگرافی سے متعلق کچھ ضروری کیمیائی مسالے، فلم کو دھونے کا طریقہ اور نگیٹو کی مختلف اقسام، کیوں کہ فلم سے نگیٹو ہی بنتا ہے اس لیے پوزیٹو یا تصویر بنانے کے لیے فوٹوگرافی کا کاغذ بھی ہونا ضروری ہے۔

کتابچے کے باب 8 اور 9 میں فوٹوگرافی کے کاغذ کے بارے میں بتایا گیا ہے۔ نگیٹو سے مس کر کے تیار کیے گئے فوٹو (کانٹیکٹ پرنٹ) اور کانٹیکٹ شیٹ کے بارے میں بتایا گیا ہے اور آخر میں اس کاغذ کو کیسے سکھایا جائے اور کس طرح محفوظ کر کے رکھا جائے اس کی بابت بتایا گیا ہے۔

اس کتاب میں بتایا گیا ہے کہ تمام سامان آسانی سے بازار میں مل سکتا ہے اور جو طلبہ اس فن کو سیکھنا چاہتے ہیں وہ بغیر کسی پریشانی کے اسے سیکھ سکتے ہیں۔

مختصراً اس کتابچے میں جو ضروری باتیں طلبہ کو بتائی گئی ہیں وہ ایک سلسلے وار طریقے سے سمجھائی گئی ہیں جس کی بنا پر اس فن کو شوقیہ طور پر آسانی سے شروع کر سکتے ہیں اور لطف اندوز ہو سکتے ہیں۔

# باب 1

# کیمرہ: یہ کیسے کام کرتا ہے؟

## مقاصد

— یہ معلوم کرنا کہ کیمرہ کیا ہے؟
— اس کے مختلف پرزے کس طرح کام کرتے ہیں؟
— فلم لگانے اور نکالنے کا طریقۂ کار کیا ہے؟
— استعمال کرنے کے طریقے کو سمجھنا اور اس پر عمل کرنا

## فوٹوگرافی کیا ہے؟

فوٹوگرافی سائنس کی تین شاخوں سے مل کر بنی ہے۔ ان کے نام ہیں علم کیمیا (کیمسٹری)، علم طبعیات (فزکس) اور علم ہیئت (Astronomy)۔ سائنس کی یہ تینوں شاخیں ایک تصویر کھینچنے میں بہت اہم کردار ادا کرتی ہیں۔

کافی پہلے ہی اس کا پتا چل چکا تھا کہ کچھ کیمیاوی اجزا ایسے ہیں جو روشنی میں آتے ہی ایک دم کالے پڑ جاتے ہیں۔ سلور نائٹریٹ ان میں سے ایک ہے اور فوٹوگرافی اسی عمل پر کام کرتی ہے۔

فوٹوگرافی ایک ایسا عمل ہے جس میں ایک محدب شیشے (لینس) کی مدد سے کیمیائی طریقے پر تیار کی گئی حساس پرت جس کو فلم (Film) کہتے ہیں، پر عکس بنائے جاتے ہیں۔ یہ عکس دکھائی نہیں دیتے اور پوشیدہ عکس (لیٹنٹ امیج) کہلاتے ہیں۔ کچھ خاص قسم کی کیمیاوی اشیا کا استعمال کر کے اس پوشیدہ عکس کو دکھائی دینے والا عکس بنایا جاتا ہے۔ فوٹوگرافک فلم بنانے کے لیے شیشے، سیلیولائیڈ یا پھر کاغذ پر مکمل اندھیرے میں چاندی کے نمکیات (Silver Salt) کی پرت چڑھائی جاتی ہے، کیوں کہ روشنی کے لیے یہ مادہ بہت ہی حساس ہوتا ہے۔

فوٹو لینے کے لیے آپ کو ایک چھوٹا سا آلہ استعمال کرنا ہوتا ہے جسے کیمرہ کہتے ہیں۔ کیمرے میں کچھ بنیادی مگر بہت ہی ضروری حصے ہوتے ہیں، جیسے محدب شیشہ (Lens)، شٹر یعنی وہ ٹکڑا جو لینس اور فلم کے بیچ میں رہ کر روشنی کو روکتا ہے اور ہٹانے پر وہیں سے گزر کر روشنی فلم سے ٹکراتی ہے۔ منظر نما یعنی ویو فائنڈر، (View finder) وہ حصہ جہاں سے ہم آنکھ لگا کر اور دیکھ کر یہ طے کرتے ہیں کہ کس چیز کا فوٹو لینا ہے، وغیرہ اور یہ سب چیزیں ایک ہی ڈبے میں ہوتی ہیں جو روشنی کو چاروں طرف سے

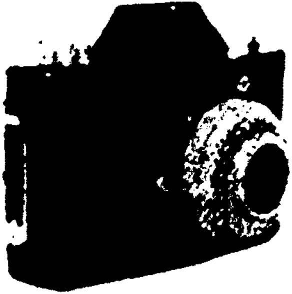
روکتا ہے اور مختلف مادوں کا بنا ہوتا ہے۔

پہلے فلم پر کیمرے کی مدد سے الٹا عکس بنا لیا جاتا ہے جسے نگیٹو (Negative) کہتے ہیں، کیوں کہ یہ اصلی صورت اور اس کے رنگوں سے بالکل الٹا ہوتا ہے۔ اس چیز کو اگر اصلی صورت میں لانا ہے تو اس نگیٹو (Negative) سے پھر ایک عکس بنانا ہوگا جو فوٹو گرافک کے کاغذ پر بنایا جاتا ہے۔ یہ بھی اُتنا ہی حساس ہوتا ہے جتنا نگیٹو۔ یہ بنے ہوئے فوٹو کافی دن تک ٹھیک رہتے ہیں اور ہر شخص انھیں دیکھ کر لطف اندوز ہوتا ہے۔

## کیمرہ

کیمرہ ایک ایسا بکس ہوتا ہے جس کے اندر روشنی نہیں جا سکتی۔ اس کے آگے کی طرف ایک محدب شیشہ (Lens) ہوتا ہے اور دوسرے سرے پر یا تو ایک پلیٹ رکھنے کی جگہ ہوتی ہے یا فلم لگانے کی۔ تمام کیمروں میں یا تو شٹر آگے کی طرف یا محدّب شیشے کے بیچ میں یا محدب شیشے اور فلم کے بیچ میں ہوتا ہے۔ جب شٹر کو اپنی جگہ سے اٹھایا جاتا ہے تو روشنی سامنے کی چیز سے ٹکرا کر لینس (Lens) سے گزرتی ہوئی ایک مخصوص وقت تک فلم پر پڑتی ہے اور فلم پر عکس بن جاتا ہے۔

زیادہ تر کیمروں میں اس طرح کی تکنیک ہوتی ہے کہ کوئی بھی آسانی سے سامنے والی چیز کو الگ الگ فاصلے پر (فوکس کرکے) بالکل شفاف تصویر لے سکتا ہے۔ آخر میں منظر نما View-finder (ویو فائنڈر) ہوتا ہے جس کے ذریعے آپ سامنے کی چیز کو



دیکھ کر اس کا فوٹو کھینچ سکتے ہیں۔ اکثر ویو فائنڈر کے ذریعے اُس چیز کی مکمل تفصیلات اور صحیح توازن کو ٹھیک کیا جاتا ہے۔

جب فوٹو گرافی کی ایجاد ہوئی تھی تب کافی عرصے تک بغیر محدب شیشے (Lens) کے پن ہول (Pinhole) کیمرہ (ایک باریک سوراخ والا کیمرہ) استعمال ہوتا رہا۔ اس کے بعد آیا بکس کیمرہ (ڈبہ نما کیمرہ) جو آج بھی پوری دنیا میں چند مقبول کیمروں میں سے ایک ہے۔

آج تو کئی قسم کے کیمرے جیسے چھوٹے، درمیانی، ایک لینس سے بننے والے (سنگل

لینس رفلیکس (Lens Reflex) یا دو لینس سے بننے والے Twin Lensreflex (ٹوئن لینس رفلیکس) اور بہت زیادہ چھوٹے کیمرے وغیرہ استعمال میں لائے جارہے ہیں۔

ان تمام طرح کے کیمروں میں محدب شیشہ (Lens)، شٹر، ویوفائنڈر، یہاں تک کہ ڈھانچہ بھی بکس کیمروں سے مختلف ہوتا ہے۔ فوٹوگرافی سیکھنے کے لیے بہتر ہے کہ ہم بکس کیمرے سے شروع کریں کیوں کہ یہ سب سے آسان ہے۔

## شٹر

شٹر ایک ایسی تکنیک سے بنا تختہ ہے جو فلم پر روشنی ڈالنے کے وقفے کا تعین کرتا ہے یعنی کتنے وقت تک روشنی محدب شیشے سے گزر کر فلم پر پڑے گی، یہ وقفہ عام طور پر سیکنڈ کے حصوں میں بنا ہوتا ہے۔ سیدھے سادھے بکس کیمرے میں یہ شٹر سیکنڈ کے 1/30 حصے میں کام کرتا ہے جس کا مطلب یہ ہوا کہ شٹر اپنے آپ سیکنڈ کے تیسویں حصے میں کھلے گا اور بند ہوگا۔ کچھ تھوڑے اچھے قسم کے بکس کیمروں میں آپ کو دو یا تین رفتار کے شٹر بھی ملیں گے جیسے کہ سیکنڈ کے 1/30، 1/60 اور 1/125 حصے۔

## منظر نما (ویوفائنڈر)

بکس کیمرے میں عام طور پر سیدھے طور پر تصویر دکھانے والا ویوفائنڈر ہوتا ہے جس میں دو سوراخ ہوتے ہیں، جو کیمرے کے اوپری حصے میں ہوتے ہیں اور یہ دونوں شیشے سے ڈھکے ہوتے ہیں۔ ویوفائنڈر کی ضرورت اس لیے ہوتی ہے کہ شٹر دبانے سے پہلے اس کے ذریعے آپ اس چیز کو دیکھ کر جس کا فوٹو اتارنا ہے اس کا صحیح تناسب بنا سکتے ہیں۔

## فلم

جو فلم بکس کیمرے میں استعمال ہوتی ہے اس کا پیمانہ 120 ہوتا ہے۔ یہ فلم کے یا تو 6X6 سنٹی میٹر کے 12 نگیٹو بناتی ہے یا 8 مستطیل نگیٹو 6X9 سنٹی میٹر کے۔ یہ بات کیمرے پر منحصر کرتی ہے۔ آج جو فلمیں بازار میں ملتی ہیں وہ مختلف قوتوں (Panchromatic) کی فلمیں کہلاتی ہیں۔ یہ فلمیں فوٹوگرافی کے لیے واقعی اچھی ہیں۔ یہ فلمیں روشنی کی شدت کے مطابق کئی طرح کی ہوتی ہیں جو کہ عام طور پر فلم کے ڈبے پر اے.ایس.اے (A S A) یا آئی.ایس.او (I S O) میں لکھی ہوتی ہیں۔ ایک خاص اپیرچر (Aperture) والے اور ایک ہی طرح کے شٹر سپیڈ والے کیمرے میں 100 یا 125 ISO/ASA والی فلم استعمال ہوتی ہے جو بہت اچھے نتائج دیتی ہیں۔ ہلکی یا تیز رفتار والی فلموں کو بکس کیمرے میں کبھی استعمال نہیں کرنا چاہیے ورنہ نتیجے اچھے نہ ملیں گے۔ جب فلم حاصل ہو جائے تو اگلا مرحلہ ہے فلم کو کیمرے میں ڈالنا جسے فلم لوڈ کرنا کہتے ہیں۔

## بکس کیمرہ چلانا

ایک بکس کیمرہ بڑی خوب صورت مشین ہے جو کافی صاف اور اچھے نگیٹو بناتی ہے جس سے آسانی سے کانٹیکٹ پرنٹ یا پھر فوٹو تیار کیا جاتا ہے۔

### ڈھانچہ (باڈی)

عام طور پر کیمرے کا ڈھانچہ یا تو پلاسٹک کا ہوتا ہے یا دھات کا۔ اس ڈھانچے کو پیچھے کی طرف سے کھولا جاسکتا ہے جس میں غیر استعمال شدہ فلم کو لگایا جاتا ہے۔ پیچھے کی طرف دو خانے ہوتے ہیں جس میں سے ایک نئی غیر استعمال شدہ فلم رکھنے کے لیے اور دوسرے میں خالی چرخی ہوتی ہے۔ ان دونوں خانوں کے بیچ دھات کے سوراخ کے سامنے فلم چلتی ہے جو تصویر کے ناپ کا ہوتا ہے۔ بکس کے پچھلے حصے کے اندر ایک اسپرنگ لگی پلیٹ جو فلم کو کھینچ کر تصویر کے علاقے میں سیدھا رکھتی ہے، لگی ہوتی ہے۔ فلم ایک چابی یا لٹو کی مدد سے آگے بڑھتی ہے۔

### محدّب شیشہ (لینس)

کیمرے کا دل اس کا لینس ہوتا ہے، کیوں کہ اس سے ہی تو عکس بنتا ہے۔ عام طور پر بکس کیمرے میں جو لینس ہوتا ہے وہ شیشے کے ایک ٹکڑے سے بنا ہوتا ہے۔ اس لینس کا ایک مخصوص اپرچر ہوتا ہے اور یہ اوپٹیکلی (Optically) ٹھیک بھی نہیں ہوتا۔

اپرچر کا مطلب ہے وہ سوراخ جس کے ذریعے روشنی کی شعاعیں گزر کر فلم پر عکس بناتی ہیں۔ روشنی کی تمام شعاعیں لینس کے بیچ میں ہی محدود ہو جاتی ہیں اور اس سوراخ کا دائرہ F/16 اور F/11 ہو جاتا ہے۔ کچھ اس سے اچھے بکس کیمروں میں دو لینس ہوتے ہیں جن کا زیادہ سے زیادہ سوراخ F/8 یا F/5.6 ہوتا ہے۔ مگر شٹر کے بند ہونے اور کھلنے کی رفتار ایک ہی ہوتی ہے۔ اس طرح کے کیمروں میں عام طور پر تین اپرچر ہوتے ہیں جیسے F/16 جو تیز سورج کی روشنی کے لیے ہوتا ہے، F/11 ہلکے بادلوں والی روشنی کے لیے اور F/8 ہلکی اور کم روشنی کے لیے۔ (تصویر: 2)

شکل 2-1

## فوکسنگ (یعنی صاف تصویر)

بکس کیمرے میں عکس کوفوکس کرنے کی کوئی ترکیب نہیں ہوتی۔ لینس فلم سے ایک طے شدہ دوری پر لگا ہوتا ہے جو ٹھیک ٹھاک فوکس والی 5 سے 6 فٹ کی یا اس سے زیادہ کی دوری والی تصاویر کو کیمرے میں اُتارتا ہے۔ کچھ بکس کیمرے تو 3 فٹ کی دوری والی تصویریں بھی کھینچ لیتے ہیں۔

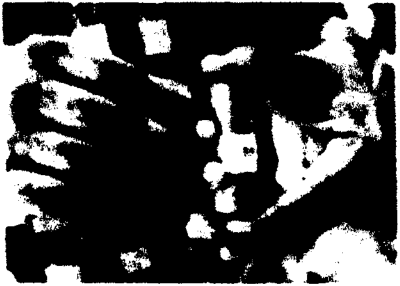
## کیمرے میں فلم کا ڈالنا اور نکالنا

(الف) کیمرے کے پچھلے حصے کو کھولیں اور اس بات کو یقینی بنائیں کہ اس میں گردنہ

شکل 3

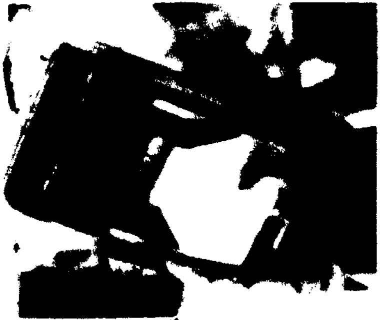
ہو۔(تصویر:3)

(ب) کیمرے میں فلم کو ایسی جگہ پر کھول کر نہ ڈالیں اور نہ ہی نکالیں جہاں سورج کی تیز روشنی ہو۔ ہمیشہ سائے میں کھڑے ہو کر فلم کو اس کے ڈبے سے باہر نکالیں۔ اوپری حصے پر لگے چپکنے والے ٹیپ کو ہٹائیں اور لگ بھگ "1 سے "1½ تک کاغذ کو کھینچیں جو فلم کا ہی حصہ ہے۔ فلم کو کیمرے کے بکس میں خالی جگہ پر ڈالیں جو عام طور پر بائیں طرف ہوتا ہے۔(تصویر:4-5)



شکل 4

شکل5



شکل6

(پ) اب فلم کے کاغذ کو اور کھینچیں اور داہنی طرف کی خالی چرخی میں کاغذ کا سرا ڈال دیں (تصویر:6)۔

(ت) اب کاغذ گھمانے والی چرخی کو گھمائیں تا کہ فلم کا کاغذ کھینچ کر تصویر کے کھینچنے والے رقبے میں پوری طرح کس جائے۔ اب اس چرخی کو تھوڑا اور گھمائیں اور اس بات کو یقینی بنائیں کہ کاغذ چرخی میں ٹھیک طرح لپٹ گیا ہو اور گھوم رہا ہو (تصویر:7)۔

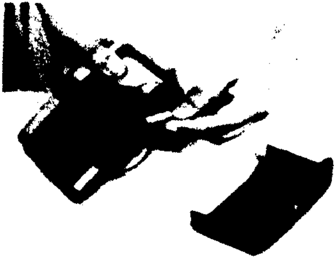
(ٹ) اب کیمرے کے پچھلے حصے کو اچھی طرح بند کردیں اور یہ دیکھ لیں کہ اس میں تالا لگ گیا ہے یا نہیں (تصویر:8)۔

اب لپیٹنے والی چرخی کو دھیرے دھیرے گھمانا شروع کریں۔اب لال پلاسٹک سے ڈھکی کھڑکی سے فلم کے اوپری کاغذ پر بنے نشانات کو دیکھتے رہیں۔ان نشانات سے آپ کو یہ اندازہ ہوتا رہے گا کہ اصلی فلم اب لینس کے سامنے کے تصویر کے کھانچے پر آنے والی ہے۔ چرخی کو تب تک گھماتے رہیں جب تک کھڑکی پر نمبر 1 لکھا ہوا نہ آجائے۔اب چرخی گھمانا بند کریں۔اب آپ کا کیمرہ فوٹو لینے کے لیے تیار ہے۔ پوری فلم کھینچنے کے بعد کیمرے کا پچھلا حصہ کھول کر کھینچی گئی فلم باہر نکال لیں (تصویر:9)۔اس بات کو یقینی بنائیں کہ فلم چرخی پر کس کر لپٹ گئی ہو۔اگر وہ کسی ہوئی

شکل7

شکل8

شکل9



نہیں ہے تو کاغذ کے سرے کو پکڑ کر فوراً کھینچ لیں۔ اور لگ بھگ ایک انچ تک موڑ کر ٹیپ سے چپکا لیں (تصویر:10)۔

شکل 10

ہمارا مشورہ ہے کہ فلم کو ہمیشہ ہلکی روشنی میں ہی کیمرے سے نکالیں۔ جیسا آپ فلم کو کیمرے میں ڈالتے وقت کرتے ہیں۔

## احتیاطی تدابیر

خریدنے سے پہلے ہمیشہ فلم کے خراب ہونے کی تاریخ (فلم کی رفتار) کو اچھی طرح دیکھ لیں۔

— فلم کو کیمرے میں لگاتے یا نکالتے وقت ہر قسم کی احتیاط رکھیں
— ایک تصویر کھینچتے ہی اگلی تصویر کے لیے فوراً لٹو کو گھما دیں۔
— پوری فلم کھینچنے کے بعد فلم کو تین سے پانچ بار گھما لیں۔
— فلم نکالنے کے بعد کیمرے کی سیل لگا دیں۔
— کیمرے کو ٹھنڈی جگہ پر گرد سے بچا کر رکھیں۔

# باب 2

# فوٹوگرافی میں تصویر کی ترتیب (کمپوزیشن)

## مقاصد

—فوٹوگرافی میں تصویر کھینچنے سے پہلے اس کو مختلف زاویوں کے اعتبار سے ترتیب دینا۔

—جتنا رقبہ تصویر میں کھینچنا ہے اس کی نشان دہی کرنا۔

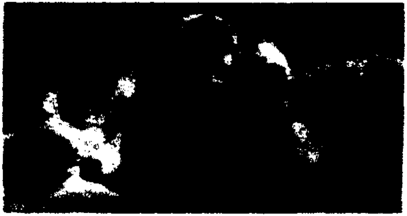
—مرکزی کردار پیش منظر اور پس منظر کے درمیان باہمی تعلق کو سمجھ سکیں۔

تصویر میں چیزوں کی خوش آئند ترتیب جو تصویر کی پوری جگہ کو پُر کرتی ہے اسے کمپوزیشن یا تصویر کی ترتیب کہتے ہیں۔ یہی وجہ ہے کہ یہ فوٹوگرافی کا سب سے نازک حصہ ہوتا ہے حالاں کہ اس کی مشق کرنا یا اس کے ابتدائی اصولوں کو تیزی سے سمجھنا آسان نہیں ہے۔ پھر بھی اس کے بنیادی اصولوں کو سمجھنا اور ان کی مشق کرنے سے آپ واقعی اچھے فوٹو بنا سکتے ہیں۔

مندرجہ ذیل ہدایات کو ہمیشہ ذہن میں رکھیں جب آپ اپنے کیمرے کے دیکھنے والے منظر نما (ویو فائنڈر) سے دیکھ رہے ہوں:

(a) فوٹو میں بہت سی چیزوں کو شامل نہ کریں۔ (تصویر 11)

شکل 11



(b) کسی ایک ہی کردار کو مرکزی کردار بنائیں اور اگر دوسری چیزیں ہیں تو ان کی ثانوی حیثیت ہونی چاہیے۔ (تصویر 12)

(c) مرکزی کردار کو فریم کے بیچوں بیچ نہ رکھیں بلکہ بیچ سے ہٹا کر رکھیں۔ اُس طرف کے حصے کو تھوڑی زیادہ جگہ دیں جس طرف کردار کا چہرہ ہے۔

(d) مرکزی کردار کو فریم میں کم سے کم ایک تہائی جگہ ضرور دیں یا تھوڑی سی زیادہ جگہ دیں تاکہ وہ صاف اور بڑا نظر آئے۔

(e) افقی لائن (Horizontal) فریم کے بیچ میں نہیں ہونی چاہیے نہ ہی ترچھی ہو۔ اور آخر میں یہ یاد رکھیں کہ پس منظر و پیش منظر بالکل سادے ہوں تاکہ وہ مرکزی کردار کے لیے دشواری پیدا نہ کریں۔

شکل 12

# باب 3
# فلموں کے اقسام

## مقاصد

—فلم کو سمجھنا اور یہ سمجھنا کہ روشنی اُس پر کتنی اثر انداز ہوتی ہے۔

—ہلکی و تیز رفتار (اسپیڈ) والی فلموں کو پہچاننا اور اُن کے فرق کو سمجھنا۔

—فلموں کی مختلف قسموں کے بارے میں جاننا اور کون کون سی فلمیں بازار میں ملتی ہیں، معلوم ہونا۔

—بازار میں دستیاب فلموں میں سے کون سی فلم ٹھیک ہے اس کو پرکھنا۔

—فلم کو ٹھنڈی جگہ رکھنا اور گرد سے بچا کر رکھنے کی ضرورت کو سمجھنا۔

فلمیں دو قسم کی ہوتی ہیں۔ ایک وہ جن میں تمام رنگ برابر کا اثر رکھتے ہوں یعنی پین کرومیٹک **(Panchromatic)** اور دوسری وہ جس کے رنگوں کی گہرائی میں تناسب ہو یعنی آرتھوکرومیٹک **(Orthochromatic)**۔

پین کرومیٹک **(Panchromatic)** فلمیں عام طور پر پین **(Pan)** فلموں کے نام سے جانی جاتی ہیں، یہ فلمیں تمام رنگوں کے لیے برابر کی حساس ہوتی ہیں جو ایک انسان کی آنکھ دیکھ سکتی ہے جب کہ آرتھوکرومیٹک فلم سوائے لال رنگ کے اور سب رنگوں کے لیے حساس ہوتی ہیں۔ عام استعمال کے لیے بازار میں صرف پہلی قسم یعنی پین کرومیٹک فلم ہی دستیاب ہے۔

بازار میں ملنے والی فلموں کی قسموں کو مختلف کمپنیاں بناتی ہیں اُن فلموں کی رفتار (اسپیڈ) الگ الگ ہوتی ہے۔

## فلم کی رفتار (اسپیڈ)

فلم کی رفتار سے مراد ہے کہ فلم روشنی سے کس قدر متاثر ہوتی ہے۔ یہ بات ہر فلم کے ڈبے پر اور فلم کے کاغذ پر ASA یا ISO کے حساب سے لکھی ہوتی ہے۔ عام طور پر فلم کی رفتار (اسپیڈ) 50 سے 400 ASA/ISO کے بیچ ہوتی ہے۔ مگر یہ ساری فلمیں

بکس کیمرے میں استعمال نہیں ہوسکتیں۔ صرف بیچ کی رفتار کی فلمیں جیسے 100-125 یا160-ASA کی رفتار کی فلم ہی بکس کیمرے میں استعمال ہوتی ہے۔

فلمیں جو بازار میں مقبول ہیں اور آسانی سے دستیاب ہیں وہ ORWO، ایگفا (AGFA)، الفورڈ(ILFORD)اور انڈو(INDU) نام کی فلمیں ہیں۔

کلک III یاIV نامی بکس کیمروں سے 6X6 cm کے بارہ نگیٹو بنتے ہیں۔ تھوڑا سا اور ترمیم شدہ باکس کیمرہ ہے اسولی (Isoly)، اس میں بھی 120 سائز کی فلم ہی استعمال ہوتی ہے مگر اس میں 4X4cm کے 16 نگیٹو بن جاتے ہیں۔ کلک کیمرہ تیز روشنی میں ہی استعمال کرنا چاہیے، جب کہ اسولی (Isoly) کیمرے کو ہلکی روشنی میں بھی استعمال کر سکتے ہیں۔

## احتیاطی تدابیر

—خریدنے سے پہلے فلم کی رفتار (اسپیڈ) اور اس کی خراب ہونے کی تاریخ جانچ لیں۔ فلم کے خراب ہونے کی تاریخ کافی دور ہو اور فلم نہ تو تیز رفتار اور نہ ہی ہلکی رفتار کی ہو بلکہ بیچ کی رفتار کی ہو اس کا خیال رکھیں۔

—اگر آپ دو تین فلمیں ایک ساتھ خرید رہے ہیں تو ان فلموں کو تیز روشنی اور نمی سے بچا کر کسی ٹھنڈی جگہ پر رکھیں۔

# باب 4

# عکاسی کرنے یا تصویر کھینچنے کا طریقہ

## مقاصد

—فوٹو کھینچتے وقت کیمرہ استعمال کرنے کا طریقہ اور اس بات کی واقفیت کہ کیمرہ کس قابل ہے اور کتنے کام کا ہے، یہ سمجھنا۔

بکس کیمرے سے فوٹو کھینچنا کافی آسان ہے کیوں کہ اچھے نتیجے کے لیے اس میں آپ کو زیادہ تر ترکیبیں استعمال نہیں کرنی پڑیں گی۔ بکس کیمرے سے فوٹو لینے کے لیے کردار کا بڑا ہونا، صاف ہونا اور ساکت ہونا ضروری ہے۔ آپ اس سے تاریخی عمارتوں، گروپ فوٹو، مناظر اور بڑے جانوروں کے فوٹو لے سکتے ہیں۔

بکس کیمرے سے اچھے فوٹو لیتے وقت جبکہ سوراخ (اپیرچر) اور شٹر کی رفتار مخصوص (Speed) ہو تو تیز سورج کی روشنی ضروری ہے۔ خیال رہے کہ آپ کا موضوع تیز روشنی میں ہو لیکن اگر آپ کے پاس دو یا تین اپیرچر والا اور مخصوص شٹر اسپیڈ والا کیمرہ ہے تو فلم پر روشنی ڈالنے کے لیے سوراخ کو حسبِ ضرورت چھوٹا یا بڑا (ایکسپوز) کریں۔

تیز دھوپ کے لیے: F/16 کا استعمال کریں

ہلکے بادلوں میں: F/11 کا استعمال کریں

اگر آپ کا موضوع ہلکی روشنی یا چھاؤں میں ہے تو F/8 کا استعمال کریں۔

— ایک اچھی اور صاف تصویر کھینچنے کے لیے موضوع اور کیمرے کے بیچ کی دوری پانچ فٹ یا اس سے زیادہ ہونی چاہیے۔

— کیمرے کو اپنی آنکھ کے پاس لا کر منظر نما (ویو فائنڈر) سے دیکھیے اور خیال رکھیے کہ وہ موضوع جس کا آپ فوٹو لے رہے ہیں وہ فریم میں صحیح مقام پر ہو۔

— اب سانس روکیں اور ہلکے سے کیمرے کا شٹر دبائیں۔ کیمرے کو بھی کوئی دھچکا

نہ لگنے دیں ورنہ تصویر دھندلی ہو جائے گی یا بگڑ جائے گی۔

—ایک فوٹو کھینچنے کے بعد فلم کو گھما کر اس کے اگلے نمبر پر لے جائیں ورنہ آپ اسی پر دوسرا فوٹو کھینچ لیں گے اور دونوں تصویریں برباد ہو جائیں گی۔

—آخری فوٹو کھینچنے کے بعد فلم کو لپیٹنا شروع کر دیں اور اس وقت تک لپیٹیں جب تک کہ ساری فلم سیدھے ہاتھ والی چرخی پر لپٹ نہ جائے۔ اس کا پتا فلم لپیٹتے وقت آپ لال پلاسٹک والی کھڑکی میں دیکھ کر لگا سکتے ہیں۔

نوٹ: چلتے پھرتے یا ہلتے ہوئے موضوع کی تصویر آپ بکس کیمرے سے نہیں لے سکتے یہاں تک کہ شٹر دباتے وقت موضوع کی ہلکی سی حرکت بھی تصویر کے نگیٹو کو دھندلا کر دے گی۔

## عملی سرگرمیاں

1- فلم کو تیز دھوپ، ہلکے بادلوں اور ہلکی روشنی میں کھینچنا۔

2- باہر کی تصویریں لینا، قدرتی مناظر، تفریح گاہوں کے مناظر، خاندان کے لوگوں کی تصویریں اور اپنے آس پاس کے ماحول کی تصویریں لینا۔

3- پرانی عمارتوں کی تصویر کشی، عمارتیں، بڑے جانور اور پالتو جانوروں کی تصویر کشی۔

# باب 5

# تاریک کمرہ (ڈارک روم) اور اس کا سامان

## مقاصد

— تاریک کمرہ (ڈارک روم) کیا ہے اور عام کمروں سے وہ کیسے مختلف ہوتا ہے۔
— ڈارک روم کے متعلق معلومات حاصل کرنا اور اس کے سامان کے بارے میں جاننا جو فلم دھونے اور تصویر بنانے کے کام آتا ہے۔
— ڈارک روم کو ٹھیک ٹھاک کام کے قابل بنائے رکھنا اور اس کے سامان کو بھی ٹھیک ٹھاک رکھنا۔
— کام کرتے ہوئے جن باتوں کا خیال رکھنا چاہیے ان کے بارے میں معلومات حاصل کرنا۔

## ڈارک روم

ہر وہ چیز جس پر روشنی اثر انداز ہوتی ہے، اسے اندھیرے میں رکھنے کی ضرورت ہوتی ہے اور یہ اندھیری جگہ فوٹوگرافر کا ڈارک روم کہلاتا ہے۔ ڈراک روم میں اتنی جگہ ہونی چاہیے کہ آرام سے کام ہو سکے۔ ہوا کے آنے جانے کا صحیح انتظام ہو، گرد، مٹی اور نمی بالکل نہ ہو کیوں کہ فوٹوگرافی کا سامان ان کی وجہ سے خراب ہوسکتا ہے۔ ایک ڈارک روم کے لیے بنیادی طور پر چار چیزوں کا ہونا ضروری ہے:

1- وہ کمرہ سو(100) فیصد تاریک ہو۔
2- اس میں بجلی کا انتظام ہو۔
3- مستقل پانی کا انتظام ہو اور گندگی باہر نکالنے کا راستہ ہو۔
4- اس کمرے کو گرم اور ٹھنڈا رکھنے کا مکمل انتظام ہونا چاہیے اور پوری طرح ہوا کے آنے جانے کا انتظام بھی ہونا چاہیے۔

رقبہ: 3X2X3 مکعب میٹر کا کمرہ ڈارک روم کے کام آسکتا ہے۔

## چھت اور دیواریں

ایک معیاری کمرے میں چکنی، سخت اور ہلکے رنگ کی دیواریں ہونی چاہئیں یا ٹائل لگے ہوں یا انڈے کے چھلکے جیسی چکنی رنگ دار دیوار ہو مگر سفید رنگ کی نہ ہو کیوں کہ اس طرح کی سطح سے گرد آسانی سے صاف کی جاسکتی ہے۔ گرد اور مٹی کی وجہ سے نگیٹو (Negative) خراب ہوسکتا ہے، مٹی کے دھبے لگ سکتے ہیں، وغیرہ۔

## داخلہ

ڈارک روم کی بناوٹ اس طرح کی ہو کہ فوٹوگرافر کے یا اس کے نائب/شاگردوں کے آنے جانے سے روشنی اندر نہ آنے پائے۔ یا تو ڈارک روم کے دو دروازے ہونے چاہئیں یا ایک پردہ اور ایک دروازہ تا کہ کام ہوتے میں کوئی اندر آئے تو ایک چیز بند کر کے دوسری کھولے۔

## ہوا کا گزر

صحت کی وجہ سے ڈارک روم میں کسی طرح سے ہوا کے آنے جانے کا انتظام ہونا چاہیے۔ اب ایسے پنکھے بن گئے ہیں جن سے خراب ہوا تو باہر جاسکتی ہے مگر روشنی اندر نہیں آسکتی، اس لیے ان پنکھوں کو یا تو دیوار میں یا کھڑکی میں لگالینا چاہیے۔

## ڈارک روم کا سامان

ڈارک روم کا سامان جو فلم دھونے، تصویر چھاپنے یا اس کے سائز کو بڑا کرنے کے کام آتا ہے۔ ایک معیاری ڈارک روم میں مندرجہ ذیل سامان کا ہونا ضروری ہے:

1- ٹرے: چینی کی پرت والی یا پلاسٹک کی کم سے کم تین ٹرے ہونی چاہئیں جو ڈیولپر (Developer) (وہ کیمیاوی مادہ جو تصویر دھو کر ابھارنے کے کام آتا ہے)، اسٹوپ باتھ (Stop bath) (وہ کیمیاوی مادہ جو تیزی سے ابھرتی تصویر کے عمل کو روکنے کے کام آتا ہے) اور فکسر (وہ کیمیاوی مادہ جو ابھری ہوئی تصویر کو مستقل طور پر پکا کر دیتا ہے) کے لیے استعمال میں آئیں گی۔ زائد ٹرے کی ضرورت ہارڈیننگ (Hardening) سے دھونے اور پانی سے دھونے کے لیے ہوگی۔ عام استعمال کے لیے "8"X10 کی ٹرے ہوسکتی ہیں۔ فکسر اور بہتے ہوئے پانی میں فوٹو دھونے والی ٹرے "12"X15 سائز کی ہونی ضروری ہے۔

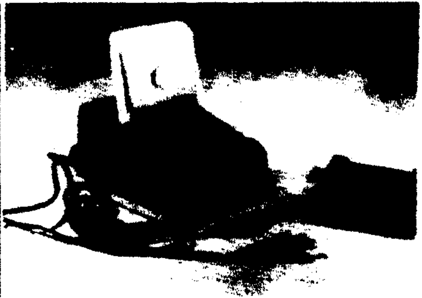
2- ناپنے والے جار: ڈیولپر اور اس کا گھول بنانے کے لیے 100 ایم. ایل اور 1000 ایم. ایل کے دو برتنوں کی ضرورت پڑتی ہے۔ جاروں کی بناوٹ Cylindrical (سِلنڈریکل) ہو اور وہ یا تو شیشے کے ہوں یا اینمل کے ہوں یعنی جن کی اوپری پرت چینی دار ہو۔

3- گہرے رنگ کی ایک خالی بوتل: ایک گہرے رنگ کی بوتل کی ضرورت ہوگی جو گھول بنانے، خوب ہلانے اور گھول کو جمع کر کے رکھنے کے کام آئے گی۔

4- چمٹیاں: گھول میں پڑے پرنٹ کو پکڑنے کے لیے چمٹیوں کا استعمال بہتر ہوتا ہے جو انگلیوں کو کسی بھی طرح کی کھال کی بیماری سے بچاتی ہیں۔ ڈیولپر، اسٹوپ باتھ اور فکسر (Devoloper, Stop bath and Fixer) تینوں کے لیے الگ الگ چمٹیاں ہونا ضروری ہیں۔

5- دستانے: ہاتھوں کی کھال خراب ہونے سے بچانے کے لیے دستانے ہونے چاہئیں جنھیں فلم کو دھونے اور پرنٹ بناتے وقت استعمال کیا جا سکے۔

شکل13

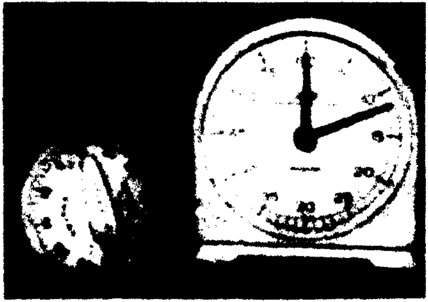


6- کانٹیکٹ پرنٹ بنانے کا ڈبہ: نگیٹو کے سائز کے پرنٹ بنانے کے لیے اس ڈبے کا استعمال کیا جاتا ہے۔ (تصویر13)

7- محفوظ روشنی: ہلکی ہرے رنگ کی محفوظ روشنی فلم کو دھوتے وقت استعمال کی جاتی ہے اور لال یا نارنگی رنگ کی روشنی ایک عام روشنی کی طرح استعمال کی جاتی ہے جو پرنٹ بناتے وقت اور تصویر کو بڑا کرنے کے کام کے وقت استعمال کی جاتی ہے۔

8- ڈارک روم کا ٹائم ناپنے کا آلہ Timer (ٹائمر) اور Thermameter

شکل14



تھرمامیٹر: فلم کو روشنی دکھا کر پرنٹ کرنے کے لیے کتنا وقت درکار ہے اس کے لیے ٹائمر استعمال کیا جاتا ہے اور فلم کو صاف کرنے میں کتنا وقت لگتا ہے اس کے لیے بھی ٹائمر استعمال کیا جاتا ہے۔ تھرمامیٹر سے ڈیویلوپر کی حرارت کو ناپا جاتا ہے۔ (تصویر 14)

9- چمک لانے والی دھات کی چادر Glozing sheets (گلیزنگ شیٹ): چمکدار یعنی گلوسی کاغذ پر چمک لانے کے لیے دھات کی شیٹ کا استعمال کیا جاتا ہے جس کی اوپری سطح پر کرومیم کی پالش ہوتی ہے۔

شکل 15

10- چمک پیدا کرنے والی مشین Glozing Machine (گلیزنگ مشین): اس کی ضرورت پرنٹ پر چمک پیدا کرنے اور سکھانے کے لیے کی جاتی ہے۔ (تصویر 15)

11- چھپائی کرنے والا یا کاٹنے والا Trimmer or Cutter (ٹریمر یا کٹر): پرنٹ کے کنارے کاٹنے کے کام آنے والی مشین۔ (تصویر 16)

شکل 16

12- بڑا کر کے دکھانے والی مشین اور اس کے لیے ضروری سامان Enlarger (انلارجر اور اس کے ساتھ کا سامان): یہ مشین بڑی تصویریں بنانے اور فلم کے

مقابلے میں بڑے سائز کی تصویر بنانے کے کام آتی ہے۔

13- کوڑے دان: استعمال شدہ کپڑا اور دوسرا بیکار سامان کوڑے دان میں ہی ڈالنا چاہیے نہ کہ ڈارک روم کے کسی گوشے میں۔

14- وائپر Wiper اور تولیہ: تولیہ کا استعمال گھول کو سکھانے اور عام استعمال میں کیا جاتا ہے۔ وائپر کے ذریعے فلم کو دھونے کے بعد فالتو پانی کو نچوڑنے کا کام بھی تولیے سے لیا جاتا ہے۔

15- ترازو اور اس کے وزن (ایک گرام سے 100 گرام تک): اس کی ضرورت کیمیاوی اجزا کو تولنے کے لیے پڑتی ہے۔

16- کچھ استعمال ہو کر ختم ہونے والا سامان: کانٹیکٹ چھپائی اور بڑی تصویریں بنانے کے لیے فوٹوگرافی کا کاغذ، ڈیولپر اور فکسر کے لیے کیمیا۔

## احتیاطی تدابیر

— اپنے ڈارک روم کو صاف ستھرا رکھیے۔

— ڈارک روم کے سامان کو احتیاط سے استعمال کریں۔

— جس سامان کا استعمال کرنا ہے اسے ٹھیک جگہ اور ترتیب سے رکھیں۔

— کام ختم ہونے کے بعد اپنے ہاتھ صابن سے دھولیں۔

## عملی سرگرمیاں

1- اپنے ڈارک روم اور اس کے سامان کی صفائی اور مٹی سے بچا کر رکھنا۔

2- ڈارک روم کے سامان کو استعمال کرنے کے طریقے۔

# باب 6

# فلم دھونا اور کیمیاوی اشیاء

## مقاصد

— ڈارک روم کے مختلف کیمیاوی اشیاء جن سے ڈیولپر (Developer)، فِکسر (Fixer) اسٹوپ باتھ (Stop bath) یا ہارڈینگ باتھ (Hardening bath) تیار کیے جاتے ہیں، ان کے بارے میں جانکاری حاصل کرنا۔

— کیمیاوی اشیاء کے مختلف استعمال کا جاننا اور ڈیولپر کے گھول کو تیار کرنا۔

— اسٹوپ باتھ اور ہارڈینگ باتھ بنانے کے کیمیاوی سامان کے استعمال کا طریقہ۔

— فلم دھونے کے مختلف طریقوں کی معلومات حاصل کرنا۔

— ڈارک روم کے مختلف سامان کا طریقہ استعمال جیسے تھرمامیٹر، ٹائمر، وزن تولنے کی مشین، چمٹیاں، پانی نچوڑنے کے وائپر وغیرہ۔

— فوٹوگرافی کے کیمیائی گھول بنانے کے سائنسی طریقوں کی جانکاری حاصل کرنا۔

— کام کرتے وقت کن احتیاط کو مدِ نظر رکھنا ہے ان کی معلومات حاصل کرنا۔

## فلم دھونا

فلم کھینچنے کے بعد نگیٹو (Negative) بنانے کے لیے فلم کو دھونا چاہیے۔ فلم دھونے کے لیے تین قسم کے گھول کی ضرورت پڑتی ہے:

(a) Developer دھونے والا کیمیاوی مادہ (ڈیولپر)

(b) Stop bath اسٹوپ باتھ۔

(c) Fixer فِکسر

فلم دھونے والے کیمیاوی مادے (ڈیولپر) کا کام ہے کہ فلم کے جس حصے پر روشنی پڑی ہے وہ حصہ کالی دھات کی چاندی میں تبدیل ہو جائے جس سے کہ عکس صاف نظر آنے لگے۔

اسٹوپ باتھ کا کام ہے کہ جو اثر ڈیولپر نے فلم پر چھوڑا ہے اور ایک کیمیاوی عمل فلم پر ہو رہا ہے اُسے روکے اور فلم کو زیادہ کالا ہونے سے بچائے۔

فِکسر کا کام فلم کے وہ حصے جو روشنی میں نہ آئے ہوں ان پر سے چاندی کے نمک کو ہٹانا جسے فلم کی فکسنگ (Fixing) یعنی جمانا کہتے ہیں۔

## ڈیویلوپر (Developer)

ایک اچھا نگیٹو (Negative) اور کانٹیکٹ پرنٹ (Contact Print) بنانے کے لیے ایک یونیورسل ڈیویلوپر (Universal Developer) آسانی سے استعمال کیا جاسکتا ہے۔ یہ عام استعمال کا ڈیویلوپر مندرجہ ذیل چیزوں سے تیار کیا جاسکتا ہے:

| | |
|---|---|
| —میٹول (Metol) | 2gm |
| —سوڈیم سلفیٹ (Sodium Sulphate) | 25gm |
| —ہائیڈروکیونون (Hydroquinone) | 3gm |
| —سوڈیم کاربونیٹ (Sodium Carbonate) | 26gm |
| —پوٹیشیم برومائڈ (Potassium Bromide) | 1gm |
| —پانی (Water) | 1000 cc |

نوٹ: استعمال کے لیے ڈیویلوپر کا ایک حصہ لے کر تین حصے پانی ملالیں۔

## گھول بنانے کا طریقہ

— 1000 cc پانی لیں اور لگ بھگ 5o°C تک اسے گرم کرلیں پھر پلاسٹک کے ٹب یا بالٹی میں ڈال دیں۔

— پھر جس ترتیب میں اوپر تمام کیمیاوی مادے لکھے گئے ہیں اور جس تناسب سے ہیں اسی ترتیب وتناسب سے ایک ایک کرکے اس پانی میں ڈال دیں۔

— اس بات کا خیال رہے کہ ایک کے بعد دوسرا کیمیاوی جز ڈالنے سے پہلے دیکھ لیں کہ پہلے والا کیمیکل پوری طرح گھل گیا ہے۔

— جب سارے کیمیکل گھل جائیں تو اس گھول کو یا تو چھلنی سے چھان لیں یا پھر باریک کپڑا لے کر اس کی تین چار تہیں بنالیں اور اس سے چھان لیں۔

## احتیاطی تدابیر

— جو گھول ڈیویلوپر کا بن گیا ہے اسے گہرے رنگوں والی بوتلوں میں گلے تک بھر کر اچھی طرح کارک سے بند کردیں تاکہ ہوا لگنے سے اس کیمیاوی مادے کا آکسیڈیشن (Oxidation) نہ ہوسکے اور وہ خراب نہ ہو۔ یہ جمع کیا گیا گھول کافی فلموں کو دھونے کے کام آسکتا ہے۔

— تمام کیمیاوی سامان کھلے ہاتھوں سے نہ ملائیں یا تو دستانوں کا استعمال کریں یا شیشے کی چپٹی چیز کا استعمال کریں۔

## اسٹوپ باتھ کا گھول تیار کرنا

1000cc پانی لے کر اس میں 20cc گلیشیل ایسٹک ایسڈ (Glacial Acetic Aced) ملائیں، ان دونوں کو اچھی طرح ملائیں۔

## احتیاطی تدابیر

— جب بھی آپ فلم دھو رہے ہوں تو اسٹوپ باتھ کو ہمیشہ تازہ بنانا چاہیے۔

— اگر ایک یا دو فلمیں ہی دھونی ہیں تو ایک بار میں 25cc سے اسٹوپ باتھ بنائیں۔ اسٹوپ باتھ کا گھول جمع نہیں کیا جا سکتا اس لیے جمع کرنے کے لیے یہ گھول نہ بنائیں۔

فکسنگ (Fixing) کرنے کے لیے جو گھول فلم کو فکس کرنے کے لیے تیار کیا گیا (Fixer Solution) ہے وہ مندرجہ ذیل طریقے سے بنایا جاتا ہے:

| | |
|---|---|
| — ہائپو (Hypo) | 200gm |
| — سوڈیم میٹابائی سلفیٹ (Sodium metabisulphate) | 20gm |
| — پانی (Water) | 1000cc |

## فکسر (Fixer) بنانے کا طریقہ

1000cc پانی لے کر اُسے ٹرے یا پلاسٹک کی بالٹی میں ڈالیں اور 200gm ہائپو اس میں ملا لیں پھر اُسے پوری طرح گھول لیں۔ اب اس میں سوڈیم میٹابائی سلفیٹ ملائیں اور یقینی بنائیں کہ وہ پوری طرح گھل گیا۔ پھر اس گھول کو چھان لیں اور سنبھال کر رکھ دیں۔ اس گھول سے آپ 8 سے 10 فلموں کو فکس کر سکتے ہیں۔ فکسر کے استعمال کے بعد اُسے واپس بوتل میں ڈال دیں۔ یہی گھول اور فلموں کو فکس کرنے کے کام آئے گا۔

## احتیاطی تدابیر

— کیمیاوی اشیاء کا گھول تیار کرتے وقت ہمیشہ دستانوں، چھڑ یا چمٹی کا استعمال کریں۔ ننگے ہاتھوں سے کبھی بھی گھول نہ بنائیں۔

— فکسر کو استعمال کرنے سے پہلے اور استعمال کے بعد بوتل میں ڈالتے وقت چھان لیں۔

— فکسر بنانے کے لیے گرم یا گنگنا پانی استعمال نہ کریں۔

## فلم کا دھونا

کھینچی گئی فلم کو ٹرے/فلم دھونے والے ٹینک میں دھو سکتے ہیں۔ عام طور پر 120 سائز کی فلم ہی مندرجہ ذیل طریقے سے ٹرے میں دھوئی جا سکتی ہے:

— چار ٹرے "4"X6 کی لیں۔ یہ دیکھ لیں کہ چاروں اچھی طرح دھلی ہوئی اور صاف ہیں۔

— ان کو اسی طرح ترتیب سے رکھ دیں۔ تین کو ساتھ ساتھ رکھیں اور چوتھی کو تھوڑا دور۔ (تصویر 17)

— پہلی ٹرے کو پانی سے بھر دیں، دوسری میں لگ بھگ 300cc عام ڈیویلپر (Universal Developer) ڈالیں، تیسری میں اسٹوپ باتھ (Stop bath) بھریں اور آخری میں جو تھوڑی دور رکھی ہے، اس میں فکسر (Fixer) بھر دیں۔

— اب تھرمامیٹر سے ڈیویلپر کی حرارت کو لگ بھگ پندرہ سیکنڈ تک اس طرح ناپیں کہ تھرمامیٹر پانی میں ڈوبا رہے۔ فلم کو دھونے کے لیے 18°C سے 20°C حرارت کی ضرورت ہوتی ہے۔

شکل 17
1- ڈیولپر
2- اسٹوپ باتھ
3- فکسر

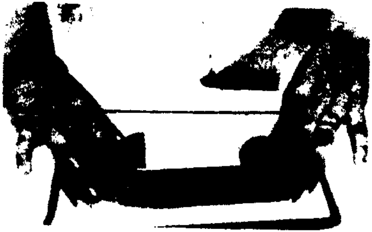
— اب ڈارک روم کی تمام بتیاں گل کر دیجیے حتیٰ کہ محفوظ روشنی بھی کیوں کہ پین کرومیٹک (Panchromatic) فلمیں ہر رنگ کے لیے حساس ہوتی ہیں اس لیے انھیں مکمل اندھیرے میں دھونا چاہیے۔

— اب فلم کو کٹے ہوئے کاغذ میں سے نکالیں، اُسے پورا کھول لیجیے اور اس کے دونوں سرے اپنے انگوٹھوں اور پہلی انگلی سے پکڑ لیجیے۔

— فلم کا ایک سرا پہلی ٹرے میں ڈبوئیں جس میں سادہ پانی ہے پھر دھیرے دھیرے دوسرے ہاتھ کے سرے کو نیچے کرتے جائیں تاکہ فلم خود بخود لپٹتی جائے۔ یہ عمل اُس وقت تک دہرائیں جب تک فلم پوری طرح نہ بھیگ جائے۔ (تصویر 18)

— اب فلم کو دوسری ٹرے میں لے جائیں جس میں عام ڈیولپر (Universal Developer) ہو یا دوسرے طریقے سے بنا ڈیولپر ہو۔ اب فلم کا ایک سرا اپنے انگوٹھے اور ساتھ والی انگلی سے پکڑیں اور دوسرا سرا دوسری انگلی اور انگوٹھے سے پکڑیں۔ اب لپٹی ہوئی فلم کے سرے کو ٹرے کی لمبائی تک کھولیں اور چھوڑ دیں۔

شکل 18



وہ پھر واپس لپٹ جائے گی۔ اس عمل کو دہراتے رہیں۔ فلم کو کھولتے اور لپیٹتے رہیں۔ یہ عمل لگ بھگ پانچ منٹ تک دہرائیں جو عام طور پر فلم کے دھونے کے لیے 18°C حرارت پر عام ڈیولپر (Universal Developer) میں کافی ہوتا ہے۔

—اب فلم کو اس ٹرے میں لے جائیں جس میں اسٹوپ باتھ ہے۔ ایک منٹ تک وہی لپیٹنے اور کھولنے کا عمل دہرائیں یہ طریقہ فلم پر ڈیولپر کے عمل کو روک دیتا ہے۔

—آخر میں فلم کو فکسر والی ٹرے میں ڈالیں اور وہی فلم کو لپیٹنے اور کھولنے کا عمل تین سے پانچ منٹ تک دہرائیں۔

—اپنے ہاتھوں کو خشک کریں اور ڈارک روم کی بجلی جلا دیں اور فلم کو بہتے پانی کی ٹرے میں ڈال دیں اور بیس سے تیس منٹ تک دھوتے رہیں۔ بہتے ہوئے پانی کی حرارت 30°C سے زیادہ نہ ہو ورنہ فلم پگھل جائے گی۔

—اب ایک سپاٹ چھوٹی ٹرے لیں اور اس میں لگ بھگ 300cc سادا پانی بھر لیں پھر 3-4 قطرے سکھانے والے مسالے کے اس میں ڈال دیں اور اچھی طرح ملا دیں۔

—اب دھلی ہوئی فلم کو سکھانے والے کیمیا والی ٹرے میں ڈال کر فلم لپیٹنے اور کھولنے کا عمل پھر لگ بھگ 20 سیکنڈ تک دہرائیں۔

—اب فلم کو باہر نکال لیں اور دونوں سروں پر چٹکی (کلیپ) لگا کر کسی ٹھنڈی اور خشک جگہ پر سوکھنے کے لیے لٹکا دیں۔

## احتیاطی تدابیر

—فلم کو دھونے کے لیے ڈارک روم میں مکمل اندھیرا ہونا ضروری ہے۔

—ڈیولپر اور فکسر کا درجۂ حرارت 18-20°c سے زائد نہیں ہونا چاہیے۔

—ہمیشہ فلم کو اس کے دونوں سروں سے پکڑنا چاہیے نہ کہ بیچ سے۔

—ڈیولپر اور فکسر کو استعمال کرنے سے پہلے چھان لیں حتیٰ کہ حل کا پانی بھی گرد سے پاک ہونا چاہیے۔ اس کا سب سے اچھا اور آسان طریقہ یہ ہے کہ حل کے ساتھ فلٹر لگا دیں۔

—جیسے ہی فلم سوکھ جائے اسے کاٹ کر نگیٹو کے البم یا نگیٹو کی تھیلی میں رکھ دینا چاہیے۔

—فلم کو کبھی بھی گرم پانی کی جگہ پر سوکھنے کے لیے نہیں لٹکانا چاہیے۔

## عملی سرگرمیاں

1- طلبہ کو اپنے ڈیولپر، اسٹوپ باتھ اور فکسر خود بنانا چاہیے۔

2- طلبہ کو اپنی فلموں کو خود دھونا چاہیے کم سے کم آٹھ یا دس فلمیں ضرور دھوئیں۔

# باب 7

# نگیٹو (Negative)

## مقاصد

—نگیٹو کیا ہے، اُس کو سمجھنا۔

—مختلف قسم کے نگیٹو کی معلومات ہونا چاہیے۔

—اپنے اندر ایک اچھا نگیٹو بنانے کی صلاحیت پیدا کرنا۔

—نگیٹو کی حفاظت اور ان کو سنبھالنے کی ضرورت کو سمجھنا۔

فلم پر پڑنے والی روشنی کی قوت اور اس کے وقفہ (جس میں روشنی فلم پر عکس بناتی ہے) ایکسپوژر (Exposure) کے اشتراک کو کہتے ہیں۔ فوٹوگرافی میں اس کا مطلب ہے کہ شٹر کی رفتار اور روشنی گزرنے کا سوراخ اپرچر (Aperture) دونوں کا ٹھیک تال میل ہونا جس سے بالکل صحیح نگیٹو بنتا ہے۔ اس طرح سے جب ہم نگیٹو سے تصویر چھاپ رہے ہوں تو کاغذ پر پڑنے والی روشنی کی طاقت اور کاغذ پر پڑنے والی روشنی کا وقفہ دونوں کے تناسب سے جو تصویر بنتی ہے اس کو فوٹوگرافی کے کاغذ کا ایکسپوژر کہتے ہیں۔

فلم دھونے کے بعد نگیٹو بنتا ہے۔ نگیٹو اصلی شے کا الٹا نمائندہ ہوتا ہے جو چیز اصل میں سفید ہوتی ہے وہ نگیٹو میں کالی بن جاتی ہے اس طرح جو چیز بھی اصل میں گہرے رنگ کی یا کالی ہوتی ہے وہ نگیٹو میں یا تو شفاف ٹرانس پیرنٹ (Transparent) یا تقریباً شفاف ہو جاتی ہے۔ (تصویر 19 اور 20)۔ نگیٹو چار طرح کے ہوتے ہیں:

1- عام یا درمیانی انداز کا نگیٹو: ایک اچھے Negative میں سفید، گہرے رنگ اور درمیانی رنگ واضح ہوتے ہیں۔ اگر فلم کو صحیح طریقے سے کھینچا گیا ہو پھر اس کی دھلائی صحیح طرح ہوئی ہو تب ہم تصویر کی ہر طرح کی باریکیوں کو نگیٹو میں دیکھ سکتے ہیں جو سفید حصوں اور کالے حصوں دونوں میں کافی نمایاں ہوں گی اور اس کو ہم ایک عام یا ٹھیک نگیٹو کہتے ہیں جس میں اندھیرے کا اور روشنی کا صحیح تناسب ہوتا ہے۔

2- تھوڑا گہرے رنگوں کا نگیٹو کنٹراسٹ (Contrast): اس طرح کے نگیٹو میں یا تو

شکل 19 نکیہ

شکل 20 پونچھ

فلم زیادہ دیر تک روشنی میں رہی ہے یا اس فلم کی دھلائی زیادہ ہوگئی ہے۔ جب فلم کو ایکسپوزر زیادہ ملا ہو یا اس کی دھلائی زیادہ دیر تک ہوگئی ہو تو نگیٹو گہرے رنگ کا ہوجاتا ہے جس میں چھاؤں والے علاقے میں چیزوں کی تفصیلات زیادہ اور روشنی میں رکھی ہوئی چیزوں کی باریک تفصیل کم نظر آتی ہے۔

3- بہت زیادہ رنگوں کے امتیاز کنٹراسٹ (Contrast) والا نگیٹو: اگر فلم کو کھینچتے یا دھوتے وقت سے کافی زیادہ وقت صرف ہوجاتا ہے تو کنٹراسٹ بہت زیادہ ہوجاتا ہے یعنی گہرا ہوجاتا ہے اور روشنی میں رکھی چیزوں کی تفصیل بالکل نہیں آتی جب کہ چھاؤں والے علاقے میں غیر ضروری تفصیلات ابھر آتی ہیں۔

4- ہلکے کنٹراسٹ (Contrast) والا نگیٹو: اس قسم کے نگیٹو یا تو فلم کھینچتے وقت کم روشنی ہونے کی وجہ سے یا دھلائی کے وقت کم دھلائی کی وجہ سے بن جاتے ہیں اس طرح کے نگیٹو میں زیادہ حصہ آر پار دکھائی دینے والا بن جاتا ہے جس میں عکس بہت ہی ہلکا نظر آتا ہے جو فلم کھینچتے وقت یا تو کم روشنی کی وجہ سے یا کم دھلائی کی وجہ سے بنتا ہے۔ اس طرح کے نگیٹو میں کنٹراسٹ بہت ہی کم ہوتا ہے۔ روشن چیزوں کی تفصیلات تو مل جائیں گی مگر چھاؤں والی جگہ پر کچھ نظر نہیں آئے گا۔

مندرجہ بالا چاروں نگیٹو میں سب سے اچھا نگیٹو عام یا نارمل نگیٹو مانا جاتا ہے اور اسی سے اچھے Positive بن سکتے ہیں۔ اس کے ساتھ ہی ہلکے اور ایکسپوز یعنی تھوڑی زیادہ روشنی پڑجانے سے بننے والا نگیٹو یا ہلکے اوور ڈیولپڈ یعنی تھوڑے زیادہ دھل جانے والے نگیٹو سے بھی ایک حد تک اچھا فوٹو بن سکتا ہے۔ دوسری طرف بہت زیادہ اوور ایکسپوز یا بہت زیادہ دھلائی کے لیے نگیٹو سے اور کم ایکسپوز اور کم دھلائی سے بنائے گئے نگیٹو سے اچھی تصویریں نہیں بن سکتیں۔ حالاں کہ اس طرح کے نگیٹو سے فوٹو بنانے کے لیے ایک خاص طرح کا کاغذ استعمال کیا جاتا ہے جو اس کام کے لیے ہوتا ہے پھر بھی نتیجہ تسلی بخش نہیں ملتا۔

## احتیاطی تدابیر

—نگیٹو کو ہاتھ میں پکڑ کر کام کرنے سے پہلے ہاتھوں کو دھو کر اچھی طرح پونچھ لیں۔

—نگیٹو کو ہمیشہ بالکل کنارے سے پکڑیں، بیچ میں یا کہیں اور سے پکڑنے سے اس پر انگلی کے نشان بن جائیں گے۔

—نگیٹو استعمال کرنے سے پہلے دیکھ لیں کہ اس پر گرد بالکل نہ ہو۔

—اگر نگیٹو پر انگوٹھے کے نشان گرد یا پانی کا دھبہ نظر آئے تو ٹھنڈے رواں پانی میں نگیٹو کو اس وقت تک دھوئیں جب تک وہ خامی دور نہ ہو جائے۔

—استعمال کے وقت نگیٹو بالکل سوکھا ہوا ہو۔

—گرم پانی کا استعمال بالکل نہ کریں ورنہ نگیٹو پر لگا مسالہ پگھل جائے گا۔

—فلم کے نگیٹو کو لپیٹ کر نہ رکھیں کیوں کہ بار بار نگیٹو کو کھولنے اور لپیٹنے سے اس پر خراشیں پڑ جائیں گی۔ فلم کو ہمیشہ ایک ایک نگیٹو کے طور پر کاٹ کر رکھیں۔

نگیٹو کو خاص طرح کے بنے لفافے میں رکھیں جو صرف اس کام کے لیے ہی بنتے ہیں جن پر کانٹیکٹ شیٹ (Contact Sheet) کا نمبر بھی پڑا ہو۔

## عملی سرگرمیاں

1- نگیٹو کی مختلف اقسام۔

2- پرنٹ بنانے کے لیے سب سے اچھا نگیٹو تلاش کرنا۔

# باب 8

# فوٹوگرافی کا کاغذ اور کانٹیکٹ پرنٹنگ (Contact Printing)

## مقاصد

— یہ جاننا کہ فوٹوگرافی کا کاغذ کیسا ہوتا ہے اور یہ عام کاغذ سے مختلف کیوں ہوتا ہے۔

— فوٹوگرافی کے کاغذ کی اہم خصوصیات معلوم کرنا۔

— کانٹیکٹ پرنٹنگ (Contact Printing) کے کاغذ اور بڑے پیمانے پر تصویر بنانے والے کاغذ میں فرق کو سمجھنا۔

— نگیٹو کے اعتبار سے صحیح گریڈ کا کاغذ منتخب کرنا۔

— کانٹیکٹ پرنٹنگ کی تکنیک پر عبور حاصل کرنا۔

— کاغذوں کے لیے ڈیولپنگ اور فکسنگ کے فارمولے یاد کرنا۔

— فوٹو میں چمک لانے کی اہمیت کو سمجھنا۔

— فوٹو میں چمک لانے کا طریقہ سیکھنا اور فوٹو کو سیدھا کرنا۔

کیمرے کی مدد سے جس چیز کا فوٹو کھینچا گیا ہے اُسے دیکھنے کا بس ایک ہی طریقہ ہے کہ نگیٹو سے تصویر بنائی جائے۔ اس تصویر یا پازیٹو بنانے کے لیے فوٹوگرافک کاغذ کی ضرورت ہوتی ہے جو دو طرح کا ہوتا ہے۔ کانٹیکٹ پرنٹنگ کا کاغذ اور انلارج کرنے والا کاغذ۔

فوٹوگرافک کاغذ کی خاص باتیں درج ذیل ہیں:

(a) گریڈ یعنی کاغذ کی طاقت

(b) وزن

(c) سطح یعنی کاغذ کی بناوٹ

## کاغذ کا گریڈ

کانٹیکٹ پرنٹنگ کا کاغذ اور انلارجنگ کا کاغذ مختلف طرح کے متضاد گریڈ کا بنتا ہے تاکہ مختلف طرح کے نگیٹو جو الگ الگ کثافت (Density) کے ہوتے ہیں ان کے اعتبار سے استعمال کیا جا سکے۔ ان گریڈوں کو نرم مخصوص یا عام اور سخت گریڈ کے نام سے جانا جاتا ہے۔

## وزن

وزن کا مطلب ہے کاغذ کی موٹائی جس پر سلور کلورائڈ(Silver Chloride) یا سلور برومائڈ(Silver Bromide) کے مسالے کی پرت چڑھی ہوتی ہے جس سے فوٹوگرافی کا کاغذ بنتا ہے۔ اگر مسالے کی پرت باریک کاغذ پر چڑھائی جاتی ہے تو اُسے ایک وزن کا کاغذ کہتے ہیں اور اگر موٹے کاغذ پر یہ مسالے کی پرت چڑھائی جاتی ہے تو اُسے دوگنا وزن والا کاغذ کہتے ہیں۔ عام طور پر ایک وزن والا کاغذ "12"X15 کے سائز کا ملتا ہے جب کہ دوگنے وزن والا کاغذ کھردری سطح "40"X25 کے سائز کا مل جاتا ہے۔

## سطح (بناوٹ)

کاغذ کی سطح کا مطلب ہے اس کی اوپری پرت اور بناوٹ جس پر مسالا چڑھایا گیا ہے۔ یہ پرت چکنی اور چمک دار ہوتی ہے لیکن کبھی کبھی یہ کھردراپن لیے بھی ہوتی ہے۔ عام طور پر فوٹوگرافی کا کاغذ دوطرح کی سطح میں ملتا ہے۔ چکنا، چمک دار اور کھردرا۔ چکنی سطح والا کاغذ چمک دار تصویر بناتا ہے جب کہ کھردری سطح پر چمک بہت کم ہوتی ہے۔

## کانٹیکٹ پرنٹنگ کا کاغذ

کانٹیکٹ پرنٹنگ کا کاغذ ہلکی رفتار والا فوٹوگرافک کاغذ کہلاتا ہے اس پر خالص سلور کلورائڈ کا مسالا چڑھا ہوتا ہے اور ہلکی ہلکی پیلی یا نارنجی روشنی میں اسے استعمال کیا جا سکتا ہے۔ جس سے نگیٹو کے برابر کے فوٹو بنائے جا سکتے ہیں اس لیے اسے کانٹیکٹ پرنٹنگ کا کاغذ کہتے ہیں۔ یہ کاغذ صرف 6X6cm اور 6X9cm سائز میں ملتا ہے اور وہ بھی چکنی سطح والا ایک وزن کا کاغذ ہوتا ہے۔

## بڑی تصویر بنانے والا کاغذ (انلارجنگ کا کاغذ)(Enlarging Paper)

اس کاغذ کو برومائڈ کاغذ بھی کہتے ہیں۔ اس پر استعمال ہونے والا مسالا خالص سلور برومائڈ ہوتا ہے۔ یہ کاغذ کانٹیکٹ پرنٹنگ کے کاغذ سے لگ بھگ 50 گنا تیز ہوتا ہے۔ اس لیے اس کاغذ کو بڑی احتیاط سے پہلے نارنجی رنگ کی ہلکی روشنی میں کھولنا اور استعمال کرنا چاہیے خاص طور پر ہدایات پر عمل کرتے ہوئے جو ہدایات کاغذ بنانے والوں نے بتائی ہیں۔ انلارجنگ کاغذ چار مختلف گریڈ میں ملتا ہے۔ یہ ایک وزن اور دوگنے وزن والے دونوں کاغذوں میں ملتا ہے۔ ایک وزن والے کاغذ کی سطح چکنی ہوتی ہے اور دوگنے وزن والے کاغذ کی سطح کھردری ہوتی ہے۔ یہ کاغذ بڑے فوٹو بنانے اور پوری فلم کے کانٹیکٹ پرنٹنگ بنانے کے دونوں کاموں میں لائے جا سکتے ہیں۔

## فوٹو بنانے کے لیے صحیح کاغذ کا انتخاب

اگر سارے نگیٹو ایک جیسی کثافت کے ہیں جس میں رنگوں کا امتیاز درمیانہ ہے اور

روشن جگہوں کی تفصیلات اچھی طرح موجود ہیں پھر ان نگیٹو سے عام کاغذ پر تصویریں اتارنا کوئی مشکل کام نہیں ہے لیکن اگر فوٹو کھینچتے وقت یا فلم دھوتے وقت کسی قسم کی غلطی ہوگئی ہے تو ان نگیٹو سے اچھے نتیجے حاصل کرنے کے لیے الگ الگ گریڈ کے کاغذوں کو تجویز کیا گیا ہے جو مندرجہ ذیل ہے:

## کاغذ کا گریڈ

سوفٹ یا نرم: یہ کاغذ بہت گہرے بہت زیادہ رنگوں کے امتیاز والے بہت زیادہ ایکسپوزر والے یا بہت زیادہ دھونے کی وجہ سے ضرورت سے زیادہ ڈیولپ نگیٹو کے فوٹو بنانے کے کام آتے ہیں۔

اسپیشل یا خاص: ہلکے گہرے ہلکے اوور ایکسپوز یا اوور ڈیولپیڈ یا عام نگیٹو سے زیادہ کنٹراسٹ والے نگیٹو کے لیے اس کاغذ کا استعمال ہوتا ہے۔

نورمل یا عام: یہ کاغذ ٹھیک طرح کھینچے گئے صحیح طرح دھوئے گئے اور درمیانی کنٹراسٹ والے نگیٹو کے لیے استعمال کیا جاتا ہے۔

ہارڈ یا سخت: یہ کاغذ انڈر ایکسپوز، انڈر ڈیولپیڈ، کمزور اور باریک نگیٹو جس میں کم کنٹراسٹ ہوتا ہے، ان کے لیے استعمال ہوتا ہے۔

## کانٹیکٹ پرنٹنگ (جڑی ہوئی چھپائی)

کانٹیکٹ پرنٹنگ کے لیے استعمال ہونے والا سامان:

1- کانٹیکٹ پرنٹنگ کا بکس جس کے ساتھ نقاب (ماسک) یا کانٹیکٹ پرنٹنگ کا فریم ملتا ہے۔
2- صحیح گریڈ سائز کا کانٹیکٹ پرنٹنگ کا کاغذ۔
3- تین اینمل کی یا پلاسٹک کی ٹرے۔
4- ڈیولپر اسٹوپ باتھ اور فکسر۔ یہ سب اس طرح بنائے جائیں گے جیسے پہلے ان کو بنانے کا طریقہ پچھلے اسباق میں بتایا جا چکا ہے۔
5- پرنٹ اٹھانے کی دو چمٹیاں۔
6- رقیق (لکوڈ) ناپنے کے جار۔
7- 68°F یا 20°C حرارت ناپنے کے لیے مناسب تھرمامیٹر۔
8- اخبار کا کاغذ یا پلاسٹک کا کاغذ۔

## کانٹیکٹ پرنٹنگ کیسے بنایا جائے

ایک اچھا صاف نورمل نگیٹو لیں اور دونوں طرف سے جانچ لیں۔ آپ کو دیکھنے پر پتا چلے گا کہ اس کی ایک طرف کی سطح چکنی اور چمک دار ہے اور دوسری طرف اتنی چمکدار نہیں

ہے یعنی دبی ہوئی ہے۔ اس دبی ہوئی سائڈ کو مسالا لگی سائڈ یا امیلشن (Emulsion) سائڈ کہتے ہیں اور اس طرح روشنی سے حساس مسالے لگے ہوئے ہیں۔

تصویر چھاپنے کے بکس کی شیشے کی پلیٹ کو صاف کریں یا پرنٹنگ فریم صاف کریں اور اس پر مناسب سائز کا پلاسٹک کا ماسک لگا دیں۔ نگیٹو کو بہت احتیاط سے ماسک کے نیچے رکھیں اور اس بات کا خیال رکھیں کہ مسالا لگی سائڈ اوپر کی طرف ہو۔

اب کمرے کی بجلی بجھا دیں اور محفوظ شعاؤں کی ہلکی روشنی جلا دیں تب فوٹوگرافی کے کاغذ کا پیکٹ کھولیں۔ ایسا کاغذ منتخب کریں جو آپ کے نگیٹو کے لیے مناسب ہو۔ کاغذ کی چمک دار سطح جو اندر کی طرف مڑ رہی ہو مسالا لگی یا کام کی سائڈ ہے۔

اس مسالے لگی سائڈ پر نگیٹو سے پوزیٹو فلم چھپتی ہے۔

اتنے ہی کاغذ نکالیں جتنے نگیٹو ہیں، باقی کاغذ پیکٹ میں لپیٹ کر اچھی طرح بند کردیں۔ اب کاغذ کی مسالا لگی طرف کا حصہ اوپر کی طرف کرتے ہوئے جو نگیٹو کی مسالا لگی سطح کی طرف ہونا چاہیے کاغذ کے کانٹیکٹ پرنٹنگ کے سائز والے نگیٹو سے ملا کر رکھیں اور بکس یا فریم بند کردیں اب روشنی کے سامنے سے پلیٹ ہٹائیں اور کاغذ پر روشنی کا عکس ڈالیں۔ نگیٹو کی کثافت (ڈینسٹی) کے حساب سے کاغذ کو پوری روشنی دکھائیں۔ ایکسپوز کرنے کے بعد کاغذ ہٹالیں۔ ماسک اور نگیٹو بھی پرنٹنگ بکس پر سے ہٹا دیں اور ان کی صحیح جگہ پر رکھ دیں۔

اپنی تصویر (پرنٹ) کو 1½ منٹ بعد ڈیولپر میں دیکھیں۔ اگر تصویر زیادہ کالی ہوگئی ہے تو اس کا مطلب ہے آپ نے کاغذ کو روشنی زیادہ دکھادی ہے۔ اس کے لیے آپ کو ایکسپوزر کو کم کرکے روشنی تناسب کے اعتبار سے ڈالنی ہوگی۔ اگر آپ کا پرنٹ ہلکا ہے یا دھندلا ہے تو اس کا مطلب ہوا کہ آپ نے ایکسپوزر کم دیا۔ اس کے لیے آپ کو تھوڑا وقت اور زیادہ روشنی نگیٹو کو دکھانا ہوگی جس سے صحیح ایکسپوزر مل سکے۔

نوٹ: نگیٹو کے پرنٹ بنانے سے پہلے آپ ایک ٹیسٹ پرنٹ ضرور بنا کر دیکھ لیں۔

## تصویر (پرنٹ) کو ڈیولپ کرنا

کاغذ کو ڈیولپر میں اس طرح ڈالیں کہ مسالے والا حصہ اوپر کی طرف رہے اور کاغذ پورا ڈوب جائے، کاغذ کو لگاتار ہلاتے رہیں تاکہ ہوا کے بلبلے نہ بن پائیں۔ اگر سب کچھ ٹھیک ٹھاک ہو تو 30 سیکنڈ میں تصویر ابھر آئے گی اور 90 سیکنڈ میں پوری طرح بن جائے گی۔ کاغذ کو اٹھانے کے لیے یا تو چمٹی کا استعمال کریں یا ربر کے دستانے پہنیں۔

## اسٹوپ باتھ

تصویر بن جانے کے بعد کاغذ پر سے ڈیولپر کا پانی سونت دیں پھر صاف بہتے پانی میں تصویر کو صرف تین سے چار سیکنڈ کے لیے ڈالیں۔

## فکسر

اب اس تصویر کو فکسر میں ڈالیں اور دائیں بائیں ہلاتے رہیں۔ فکسنگ کے لیے 5 سے 10 منٹ تصویر کو فکسر میں ڈالے رہیں۔ کاغذ کو فکسر میں برابر ہلاتے رہنا چاہیے جس کے لیے شیشے کی راڈ، ڈنڈی یا چمچو کا استعمال کریں تا کہ انگلیوں کے نشان نہ بننے پائیں۔

## صاف بہتا پانی

فکس کرنے کے بعد تصویروں کو بہتے پانی میں ڈال دیں اور 30 منٹ تک ڈالے رہیں۔ بہتا ہوا پانی اس لیے کہ پرنٹ پانی میں رُکیں نہیں ہلکے ہلکے چلتے رہیں۔

## سکھانا

دھونے کے بعد فوٹو کو کرومیم پلیٹ (Chromium plate) گلیزنگ شیٹ (Glazing sheet) پر اس طرح رکھیں کہ تصویر پلیٹ کی طرف ہو۔ اوپر کی طرف تصویر پر جاذب رکھیں فالتو پانی صاف کرنے کے لیے اس پر ایک رولر چلا دیں۔

## احتیاطی تدابیر

— فوٹو گرافی کے کاغذ کو کبھی دن کی روشنی میں یا کمرے کی روشنی میں نہ کھولیں ہمیشہ بتائی گئی محفوظ روشنی میں ہی کھولیں۔

— ایک بار میں ایک ہی کاغذ باہر نکالیں باقی کاغذ پیکٹ میں لپیٹ کر رکھیں ورنہ کاغذ پر روشنی پڑ جائے گی اور وہ کالا پڑ جائے گا۔

— فوٹو گرافی کا کاغذ استعمال کرنے سے پہلے ہمیشہ اپنے ہاتھ اچھی طرح دھولیں اور سکھالیں۔

— کیمیائی مسالوں کو ملا کر گھول تیار کرنے کے لیے ہمیشہ ربر کے دستانوں کا استعمال کریں اور فوٹو کو مسالوں میں سے اٹھانے کے لیے چمٹی کا استعمال کریں۔

— ڈیولپر کے دھبے کپڑوں پر سے بڑی مشکل سے چھٹتے ہیں اس لیے بہت احتیاط کی ضرورت ہے۔

— بوتلوں میں کیمیاوی مادّے ڈالتے وقت قیف (Funnel) کا ہمیشہ استعمال کریں۔

— اگر ڈیولپر کو بوتل میں آدھا بھر کر رکھا جائے تو ہوا یا آکسیجن سے وہ خراب ہوسکتا ہے اس لیے بوتل کو پورا بھریں یا چھوٹی بوتلوں کا استعمال کریں۔

— بوتلیں ہمیشہ گہرے رنگ کی ہونی چاہئیں اور ٹھیک طرح ان پر لیبل لگا ہونا چاہیے۔

— جب آپ فوٹو کا کاغذ دھو رہے ہوں تو کاغذ ڈیولپر میں پوری طرح ڈوبا رہنا چاہیے اور وہ گھول مستقل ہلتے رہنا چاہیے تا کہ فوٹو کا ابھار برابر آئے۔

— پرنٹ پر سے ڈیولپر کو اچھی طرح پانی بہا کر صاف کر دیں تب اسے اسٹوپ باتھ میں ڈالیں۔ فوٹو کو ایک کونے سے پکڑ کر رکھیں تب پانی اس پر سے

بہائیں۔

— اسٹوپ باتھ سے نکال کر فوٹو کو ایک بار پھر پانی بہا کر دھولیں تب فکسر میں ڈالیں تاکہ تصویر ہمیشہ کے لیے ٹھہر جائے۔

— فکسنگ کا سالٹ ٹرے میں پہلے نہ ڈالیں۔ ایسا کرنے سے پانی میں روڑیاں بن جائیں گی۔ ہمیشہ پہلے پانی ڈالیں پھر سالٹ ڈال کر دھیرے دھیرے ہلاتے رہیں اور ایسا تب تک کریں جب تک سالٹ پانی میں پوری طرح گھل نہ جائے۔

— فکسنگ کی ٹرے میں پڑے گھول میں ہی اور سالٹ نہ ملائیں۔ استعمال شدہ سالٹ کو پھینک دیں اور تازہ گھول بنائیں۔

— تصویریں ایک دوسرے سے الگ رکھیں۔

— پانی کو صرف کاغذ کی اوپری پرت پر سے بہہ کر نہ جانے دیں۔

— گندے پانی کو یا گنگنے پانی کو ٹرے کے نچلے حصے میں رکنے نہ دیں۔

— جب آخری تصویر بھی پانی میں ڈال دیں تب اس کے بعد آدھے گھنٹے تک تصویروں کو دھوتے رہیں۔

— اگر ہو سکے تو گلیزنگ کرنے والی شیٹ کو ہر بار صابن کے پانی سے صاف کریں۔

— گلیزنگ کے شیٹ پر کسی قسم کی کھرونچ یا دھبہ نہ آنے پائے۔

— اس بات کا خاص خیال رکھیں کہ فوٹو شیٹ پر رکھنے سے پہلے اچھی طرح پانی میں بھیگے ہوں۔

— شیٹ اور فوٹو کے بیچ ہوا یا پانی نہ رہ جائے اس لیے رولر کو ہر بار ایک طرف سے ہی فوٹو پر پھیر کر پانی نچوڑیں۔

— گلیزنگ (Glazing) کی مشین سے نکال کر فوٹو ایک کے اوپر ایک نہ رکھیں ورنہ فوٹو بھی سیدھے نہیں ہوں گے تھوڑے خم دار رہ جائیں گے۔

## عملی سرگرمیاں

1- جتنا ممکن ہو کانٹیکٹ پرنٹ بنائیں اور تمام گھول بھی بنائیں۔

2- کثافت نگیٹو کی ڈینسیٹی (Density) کے مطابق الگ الگ گریڈ کے فوٹو گرافی کے کاغذ استعمال کریں۔

# باب 9

# کانٹیکٹ شیٹ (Contact Sheet)

## مقاصد

— کانٹیکٹ شیٹ بنانے کا علم اور اہلیت حاصل کرنا۔

## کانٹیکٹ شیٹ کیسے بنائی جاتی ہے

یہ ہمیشہ فائدہ مند ہوتا ہے کہ آپ نے جو پوری فلم کھینچی ہے اس کے سب نگیٹو کے کانٹیکٹ پرنٹ تیار کر لیں۔ ان شیٹوں سے آپ مستقبل میں جب چاہیں آسانی سے نگیٹو کا پتا لگا سکتے ہیں کیوں کہ ان پر آسانی سے نمبر ڈال کر فائل میں رکھا جا سکتا ہے اور دوسری طرف مختلف نگیٹو دیکھ کر مختلف چیزوں کے ایکسپوزر کو آسانی سے سمجھا جا سکتا ہے۔ اس کے ساتھ ہی ساتھ کانٹیکٹ شیٹ میں کناروں کا تعین کر کے تصویر کو بڑا کرنے میں بھی مدد ملتی ہے۔ کانٹیکٹ شیٹ کو صرف بڑی تصویر چھاپنے والا کاغذ (اِنلار جنگ (Enlarging)) پر ہی بنایا جا سکتا ہے کیوں کہ یہ کاغذ بڑے سائز میں ملتا ہے۔

جب فلم پوری طرح سوکھ جائے تو فلم کو ٹکڑوں میں کاٹ لینا چاہیے اور ہر ٹکڑے یا پٹی میں چار سے چھ نگیٹو ہونے چاہئیں۔

نگیٹو کی یہ پٹی صحیح گریڈ کے چکنے گلوسی (Glossy) کاغذ پر مسالا لگی سائڈ نیچے کی طرف کر کے رکھ دینی چاہیے۔ اس بات کا خیال رہے کہ نگیٹو کی مسالا لگی سطح ایک دوسرے سے ملی ہوئی ہونی چاہیے۔

اب "10"X12 کے صاف شیشے کو اس پٹی پر رکھ دیں اور اس اِنلارجنگ کاغذ پر جو پٹی کے نیچے رکھا ہے یا تو 60 واٹ کے بلب کی روشنی ڈھائی سے تین فٹ کی دوری سے ڈال کر ایکسپوز کریں یا انلارجر کے ذریعے سے ایکسپوز کریں۔

صحیح ایکسپوزر جاننے کے لیے آپ کو کچھ کانٹیکٹ پرنٹ نکالنے ہوں گے تب آپ صحیح کانٹیکٹ پرنٹ کے ایکسپوزر کو سمجھنے کے قابل ہو پائیں گے۔

صحیح ایکسپوزر کا پتا چلنے کے بعد "8"X10 یا "8½"X11½ کا انلارجنگ کا کاغذ لے کر نگیٹو کی ساری پٹیاں اس پر رکھ دیں، پر یہ خیال رہے کہ مسالا لگی پرت نیچے کی

طرف ہو۔

ان پٹیوں پر شفاف شیشہ رکھ دیں اور دو طرف سے کسی چیز سے دبادیں۔ اب یا تو لیمپ کے ذریعے یا انلارجر کے ذریعے اس شیشے پر روشنی ڈالیں۔ روشنی بند کر کے شیشہ ہٹائیں اور نگیٹو ہٹا کر واپس نگیٹو فائل میں رکھ دیں۔ فائل پر نمبر اور تاریخ ڈال دیں اور کانٹیکٹ شیٹ پر بھی نمبر و تاریخ پنسل سے ڈال کر رکھ دیں تا کہ آئندہ ضرورت کے وقت کام آئے۔

## گلیزنگ (Glazing) کا طریقہ

— گلیزنگ کے لیے ضروری ہے کہ پرنٹ گیلے ہوں۔

— گلیزنگ شیٹ استعمال کرنے سے پہلے اچھی طرح صاف کرلیں۔

— تمام تصویروں کو گلیزنگ شیٹ پر برابر برابر اس طرح رکھیں کہ تصویر کا رخ نیچے ہو۔

— گلیزنگ شیٹ کا کونا پکڑ کر ٹیڑھا کریں تا کہ زائد پانی بہہ جائے۔

— اب اس شیٹ کو میز یا کسی ہموار جگہ پر رکھ کر اس کو پرانے اخبار یا کسی کاغذ سے ڈھک دیں۔

— اب اخبار اور شیٹ کو ایک ہاتھ سے پکڑ کر رولر یا بیلن سے دبائیں تا کہ تمام بلبلے اور زائد پانی ایک دم نکل جائے۔ رولر کو اس طرح چلانا ہے کہ وہ ایک طرف سے دوسری طرف کو جائے۔ اس عمل کو کئی بار پوری شیٹ پر دہرائیں۔ اس طرح آپ اچھی گلیزنگ کر پائیں گے۔

— اب گلیزنگ شیٹ پر سے اخبار ہٹادیں اور شیٹ کو گلیزنگ مشین پر رکھ کر بٹن کھول دیں۔

— لگ بھگ 10 منٹ بعد مشین کو کھولیں اور دیکھیں کہ پرنٹ سوکھ گئے یا نہیں۔ اگر سوکھ گئے ہوں گے تو تصویریں مُڑ جائیں گی اور شیٹ سے الگ ہو جائیں گی۔

— اب مشین کو بند کر دیں۔ تمام تصویروں کو الگ الگ کر کے کسی سپاٹ جگہ تصویر کا رخ اوپر کی طرف کر کے چند منٹ کے لیے چھوڑ دیں جیسے جیسے وہ ٹھنڈی ہوں گی سپاٹ ہوتی جائیں گی۔

## احتیاطی تدابیر

پچھلے باب میں جو بھی احتیاطی تدابیر بتائی گئی ہیں ان پر پوری طرح عمل کریں۔

## عملی سرگرمیاں

1- جتنا بھی ممکن ہو کانٹیکٹ شیٹ (Contact Sheet) بناتے رہیں۔

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