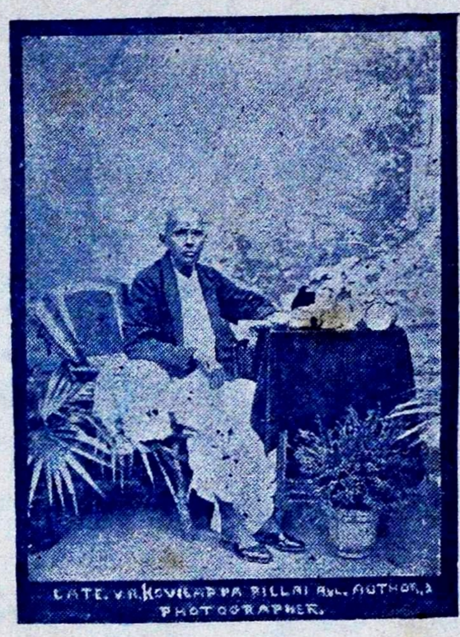

என் பிதா

போட்டோகிருபர் & "கைத்தொழில் ரத்னாகரம்"

ஆசிரியர்

உயர் திரு: V. R. கோவிலப்பா பிள்ளை

அவர்களின் நினைவுமலராக இதைச்சமர்ப்பிக்கின்றேன்.

கோ. ரா.

எமது நம்பிக்கை:—

அன்பர்களே!

போட்டோ படம் எடுக்கும் முறைகளை தமிழில் புத்தக ரூபமாக வெளியிட்டு எல்லோருக்கும் பயன் பட வேண்டும் என்ற எண்ணம் வெகு நாளாக எனக்கிருந்தது. இதற்கு, "கைத்தொழில் ரத்னு கரம்" ஆசிரியரும், போட்டோ கிருப்பருமான கா லஞ்சென்ற என் பிதா, V. R. கோவிலப்பா பிள்ளை அவர்களால் எழுதப்பட்ட சில குறிப்புகளையும், என் சொந்த அனுபவத்தையும், இன்னும் சில ஆங்கில புத்தகங்களில் இருந்த முறைகளையும் தழுவி எளிதில் புரியும்படி இதை வெளி இடத் துணிந்தேன். போட்டோ கிராபி சம்பந்தமாக அநேகம் விலை உயர்ந்த ஆங்கில புத்தகங்கள் வெளி வந்து இருக்கிறது. புதிய முறைகளை கண்டு பிடித்ததும் யாவரும் தெரிந்து கொள்ள புத்தகமாக வெளிவந்து கொண்டும் இருக்கிறது. இவைகள் ஆங்கிலம் படித்தவர்களுக்கு நல்ல முறையில் பயன் படுகிறது.

செய்வன

திருந்தச்செய்:-

இது என்ன பிரமாத வேலை. இரண்டு பிலிமை கெடுத்துவிட்டால் எல்லாம் சரியாகவந்துவிடும். இருந்தாலும் இத்தொழில் நுணுக்கங்களை சிறிதாவது படித்தோ அல்லது கேட்டோ தெரிந்தபின் படம் எடுக்க முயன்றால் ஒரு பிலிம் கூட கெடாமல் எடுக்கலாமென்பது என் எண்ணம். ஒருவேளை முதலில் எடுத்த படங்கள் கெட்டு விட்டாலும் அது எதனால் கெட்டது என்பதை பிறர் உதவியன்றி தெரிந்துகொள்ள இப்புத்தகம் உதவியாக இருக்கும்.

இச்சிறிய புத்தகத்தில் போட்டோகிராபி சம்பந்தமான எல்லா விபரங்களும் வெளியிட முடியாது. ஆகையால் இந்த வெளியீட்டில் ஒரு ஆரம்பபோட்டோ கிராபருக்கு (Amateur) மட்டிலும் தெரிந்து கொள்வேண்டியதை வெளியிடுகிறேன். அடுத்த வெளியீடு சுமார் மூன்னூறுபக்கத்துக்கு குறையாமல் நிரம்ப படங்களுடனும் டேலைட் ஸ்டுடியோ இலக்ட்ரிக் ஸ்டுடியோ, அவுடோர்சிட்டிங்ஸ் கிளாஸ்போட்டோ கிருபி (இரவில் மத்தாப்பு போன்ற வெளிச்சத்திலும் கிளாஸ் பல்புகளினலும்) போட்டோ எடுக்கும் முறைகளையும் மற்றும் விபரங்களும் அடங்கி இருக்கும். முதலில் இப்புத்தகத்தை வாங்கும் நண்பர்கள் .முழு விபரமும் அடங்கின பெரிய புத்தகம் தேவை இருந்தால் இதிலிருக்கும் கார்டில்

தங்கள் விலாசத்தை தெளிவாக எழுதி ,அனுப்பி இரண்டாவது புத்தகத்திற்க்கு தங்கள்பெயர்களை பதிவுசெய்து கொள்ளவும்.

போட்டோ சம்பந்தமாகவரும் எல்லா பெயர்களும் ஆங்கிலமே ஆதலால், கூடியமட்டிலும் ஆங்கிலப்பதத்தை தமிழிலேயே குறிப்பிட்டு இருக்கிறேன்

வேண்டுகோள் ! !

போட்டோகிராபி ஒரு கலை அதோடு பணம் சம்பாதிக்க சிறிய மூலதனத்தில் ஆரம்பிக்க கூடிய ஒரு தொழில். ஒருவர் சொல்லும் குறிப்பைக்கொண்டு கேமாரா வாங்கி படம் எடுத்து, யாரிடமாவது கொடுத்து படத்தை சுத்தம் செய்து வாங்கிவிடலாம். ஆனல் இத்தொழிலில் என்ன ரகசியங்கள் இருக்கிறது என்பதைத்தானே செய்து பார்ப்பதுதான் கலை ஆர்வம் உள்ள ஒருவரின் கடமை.

எந்தத் தொழிலும் முதலில் சிரமமாக தோன்றுவது வழக்கம். பழகினல் மிகவும் எளிது.

நாமே படங்களை சுத்தம்செய்ய ஆரம்பித்தால் ஒரு சில புது முறைகளை கண்டுபிடிக்கவும் கூடும். நாம் கண்டு பிடிக்கும் புதுவிஷயங்களை மற்றவர்களும் தெரிந்து கொள்ள வெளியிடவும் வேண்டும். இதில் ரகசியம் என்பதே கூடாது.

இம்மாதிரி கொள்கையை பின் பற்றினால் தான் நம் சுதந்திர இந்தியாவிலும், நவீன தொழில் முறைகளையும் கண்டு பிடிக்கும் அறிவாளிகள் இருக்கிறார்கள் என்பதை உலகம் அறியக் கூடும். ஒருவர் சொன்ன, செய்த முறைகளையேதான் செய்ய வேண்டுமென்பதில்லை. சொந்த அறிவை பயன் படுத்தி ஒரு சில புதிய வழிகளை கண்டு பிடித்துத் தனக்கும் தன் தாய் நாட்டிற்கும் புகழை சம்பாதிக்க வேண்டும்.

போட்டோ வேலையை மேல் நாட்டு முறைப்படியேதான், இப்பொழுது எல்லா போட்டோ கிராபர்களும் செய்து வருவதோடு, ஒரு சிலர் புது முறைகளையும் கண்டுபிடிக்கிறார்கள். ஆனால் நம் நாட்டிலோ எல்லாம் இரகசியம், தம்மால் கண்டு பிடிக்கப் பட்ட முறைகளை வெளியே சொல்லமாட்டார்கள். "இந்தப் புத்தி ஆகாது இனிமேல்".

அன்பும் ஆசியும் இருந்தால் !!

1934-ம்வருடம் என் பிதாவினால் "கைத்தொழில் ரெத்தினகரம்" என்ற புத்தகம் வெளியிடப்பட்டது. அதில் போட்டோகிராபி இன்னும் அநேக கைத்தொழில் செய்யும் முறைகளை தமிழில் சிறு புத்தகமாக, வெளியிட்டு தமிழ் மக்களின் தொழில் ஆர்வம் எப்படி இருக்கிறது என்பதைப் பார்த்ததில் வீண் பண நஷ்டமும், முயற்சி வீணானதும்

தான் என் தந்தைக்கு கிடைத்த பலன். அன்று அடிமை இந்தியா, இன்று விடுதலை இந்தியா பதினுலு வருடங்களுக்குப்பின் விழிப்படைந்த இந்தியா. அதிலும் சென்னை மாகாணமக்கள், என் தந்தையாரின் முதல் வெளியீட்டை பார்த்த நண்பர்கள், இரண்டாவது வெளியீட்டை வி.பி. அனுப்பி வைக்கும்படி சுமார் ஐநூறு நண்பர்களிடமிருந்து சென்ற சில நாட்களாக ஆர்டர் வந்துகொண்டிருக்கிறது. ஆனல் துரதிருஷ்டவசமாக என் பிதா காலஞ்சென்று விட்டதால் அம்முயற்சி அப்போது கைவிடப்பட்டது.

இன்று இதை என் தந்தையின் ஆத்ம சாந்திக்காகவும், அவர்கள் தமிழ் மக்களுக்கு என்ன தொண்டு செய்ய எண்ணினரோ, அதில் முதற் பகுதியை நிறைவேற்ற "ஜன சக்தியின்" நம்பிக்கையின் பேரில் இதை வெளியிடுகிறேன்.

தமிழ் மக்களின் அன்பும், ஆதரவும் இருந்தால் அடுத்த வெளியீட்டை வெகு சீக்கிரத்தில் சமர்ப்பிக்கிறேன்.

வணக்கம்:—

இதை வெளியிட எனக்கு போதிய தைரியத்தையும் ஊக்கத்தையும் தந்து வேண்டிய உதவியும் செய்து தந்த, என் அன்பு நிறை நண்பர்

களான திரு. பாலரங்கசுவாமி நாயுடு அவர்களுக்கும் (வடுகப்பட்டி, மதுரை ஜில்லா) பெரியகுளம் ஆசிரியர் மீ. சு. திருநாவுக்கரசு அவர்களுக்கும் என் நன்றி மறவா வணக்கம்.

இப்புத்தகத்தை அச்சியற்றி வெளியிட அன்புடன் முன் வந்த என் நண்பர் திரு. தி. இராமசுவாமி அவர்களுக்கும் (திருவனந்தபுரம் சாலை புஸ்தகவியாபாரம், காலஞ்சென்ற திரு. ஆர். டி. பிள்ளை அவர்களின் இளைய குமாரர்) எனது நன்றி மறவா வணக்கம்.

இதை படிக்கும் போட்டோ தொழில் தெரிந்த நண்பர்கள் இதிலிருக்கும் குற்றம்குறைகளை எனக்குத் தெரியப்படுத்தினால், அடுத்த வெளியீட்டில் அவர்கள் பெயர்களுடன் வெளியிடுகிறேன்.

இம்முயற்சியால் எனக்கு ஊக்கமளிக்கும் தமிழ் மக்களுக்கு என் அன்பின் வணக்கம் உரித்தாகுக.

வணக்கம்.

அன்பன்.

C. R. சந்திரா

போட்டோகிருபர்,

246 விஜயநிலையம்,

மேலரதவீதி, மதுரை.

குறிப்பு:-

இப்புத்தகத்தை சுத்தத்தமிழிலேயே, ஏன் எழுதக்கூடாது என்ற கேள்வி பிறக்கலாம். ஆங்கிலமும் தமிழும் கலந்த கதம்பமாக இருக்கிறதே, என தமிழன்பர்கள் என்னை குறை கூறலாம். போட்டோ வேலையை "ஒளிஓவியம்" எனக்கூறவேண்டுமாம். ஆனால் முற்றிலும் ஆங்கிலப்பெயர்கள் அடங்கிய இத்தொழில்முறையை கலப்பற்ற தமிழிலேயே, எழுதினால் இந்த தொழிலைப்படிக்க ஆர்வம் உள்ள தமிழ் மெய்யன்பர்கள் தமிழிலேயே போட்டோ சம்பந்தமான கருவிகள், மருந்துகள் இவைகளின் பெயர்களை எழுதினால் அதை படித்து எளிதில் புரிய இயலாது என்பது என் சிற்றறிவின் எண்ணம்.

உதாரணமாக கியாமரு என்பதை "ஒளிஓவியக்கருவி" என்றால் இதை புதிதாக வாங்க நினைக்கும் நண்பர்கள் புகைப்படக்கருவிகள் விற்குமிடத்தில் சென்று "ஒளிஓவியக்கருவி" யொன்று என்ன விலையென்று கேட்டால், என்ன பதில் கிடைக்கும் என்பதை அன்பர்கள் சற்று சிந்திக்கவும்.

வருங்காலத்தில், எல்லாம் தமிழிலேயே வரும்போது நாமும் அதை பின்பற்ற முயல்வோம். ஆகையால் ஆங்கிலம், தமிழ் இவை

இரண்டையும், கசடறக்கற்ற பெரியோர்கள், எனது இக்கதம்ப வெளியீட்டை குறை கூறமாட்டார்கள் என்பது என் எண்ணம். இதில் வரும் குற்றங்களை, திருத்த வரும் அன்பர்களின் ஆசி நிறைந்த அறிவுமிக்க யோசனைகளை, நன்றியுடன் எதிர்பார்க்கும், தமிழுலகச்சிறுவனது வேண்டுகோள்.

வடமொழியும், ஆங்கிலமும் கலப்பில்லாமல் இந்த "ஒளிஓவியக்கலையை" தொழில் ஆர்வமுள்ள அன்பர்களுக்கு புத்தக ரூபமாக வெளியிட்டால், ஆரம்ப "ஒளிஓவிய" கலாமாணவருக்கு இப்புத்தகம் பயன்படாது என்பதோடு, எனது இச்சிற்றுரையை முடித்து, அடுத்தபக்கத்திலிருந்து கதம்பமாலையை தமிழ்த்தாய்க்கு, சமர்ப்பிக்கிறேன். என் முயற்சி பயன்பட தமிழ் மக்கள், தமிழ் குறையை பாராமல் இத்தொழில் முறையை பார்த்து, பயன்பட முயற்சி செய்ய எல்லாம் வல்ல இறைவன் அருள் புரியட்டும்.

வணக்கம்,

கே. ராமச்சந்திரன்,

மதுரை.

போட்டோ எடுப்பது எப்படி?

றெடி! இங்கே பார், இல்லே, இல்லே, போஸ் நல்லா இல்லே, இப்படித் திரும்பு, சரி கொஞ்சம் சிரி பார்க்கலாம், பல் தெரியக்கூடாது. சரி, ரைட்டோ. அப்படியே இரு. "றெடி கிளிக்" அவ்வளவு தான். ரொம்பசிருமப்பட்டுட்டியே! படம் எடுத்தாச்சு போகலாம்.

"படம் எடுத்தாச்சா? எங்கே காட்டு பார்க்கலாம்." படம் எடுத்துக் கொண்டவருக்கு ஆவல்.

"இப்போது பார்க்க முடியாது இதை ஸ்டுடியோவில் கொண்டுபோய் கொடுத்து அவர்கள் கழுவி தந்தால்தான் பார்க்க முடியும்"

ஏன் உனக்கு இதை சுத்தம் செய்யத் தெரியாதா? லேசாய் தெரியும் ரொம்பச் சிருமம் பிரதர் கழுவத் தெரியாத நீயா என்னே இப்படித் திரும்பு, அப்படித்திரும்பு, சிரி, அழு என்று டிரில் வாங்கி விட்டே? பூ. இவ்வளவு தானு! நீ போட்டோ பிடிக்கிரலக்ஷணம்.

இரண்டு ரூபாயை கொடுத்து விட்டால் இதை சுத்தம் செய்து காப்பியும் போட்டுத்தர, எத்தனே பேர்கள் காத்திருக்கிறுர்கள் தெரியுமா?. நமக்கேன் வீண் சிரமம்.

சிறிது நேர சிரமத்தை நினைத்து, ஆவலாக நீர் எடுத்த பிலிமை ஒருவரிடம் சுத்தம் செய்யக் கொடுத்து, இரண்டு நாள் அவரிடம் அலேந்து, இரண்டு ரூபாயும் கொடுக்கும் நண்பரே!

சிரமம் இல்லாமல் ஒரு படத்தை கழுவிப் பார்க்க தாங்கள் செலவு செய்யும் இரண்டு ரூபாயில், எத்தனை படங்கள். எவ்வளவு சீக்கிரத்தில் உங்கள் மனம் போல போட்டுக் கொள்ளலாம் என்பதை, பின்னால் வருவதை சிரமப் படாமல் ஒரு முறை படியுங்கள்.

முதலில் என்ன செய்ய வேண்டும்?

ஒரு நல்ல கேமரா வாங்கவேண்டும் பழசு, விலை குறைந்த கேமராவே போதும் ஆனால் கூடிய மட்டிலும் நல்லதாக இருக்கவேண்டும்.

புது கேமரா வாங்கும் போது அதைவிற்கும் டீலர் இடம் வாங்கும் கேமராவை, உபயோகிக்கும் முறைகளைக் கேட்டுத் தெரிந்து கொள்ளவேண்டும். முக்யமாக கேமராவில் "பிலிம்" Film "பிளேட்" Plate இவைகளை லோடு செய்யும் வழியும், கியாமராவை திறக்கவும் மூடுவதும் எப்படி யென்றும், போகஸிங் (படம் எடுக்கும்போது கண்ணாடியில் உருவத்தைப் பார்ப்பது) எப்படியென்றும், ஷட்டரை எப்படி உபயோகிப்பது? ஸ்டாப்பு எவ்விதம் போடுவது? இது வெளிச்சத்திற்கு தகுந்த மாதிரி லென்ஸ் மூடவும், திறக்கவும் செய்ய லென்ஸில் இருக்கும் ஒரு கருவி ஸ்டாப்பு அல்லது டயாபரம் (Diaphragm) என்று இதன் பெயர்.

பிளேட் கியாமராவாக இருந்தால் ஸ்லைடு போடும் விதம், பிலிம் கியாமராவாக இருந்தால் பிலிம் ஸ்பூள் சொருகும் வழியும் கேட்டுத் தெரிந்து கொள்ள வேண்டும். இவைகளை தெரிந்துகொள்ள கியாமரா வாங்கும் நண்பர்கள் அநேகமாக விரும்புவதும் இல்லை. அப்படியே விரும்பினாலும் விபரமாகச் சொல்லக் கூடிய டீலர்களும் சுருக்கம். இவைகளை ஒரு நல்ல போட்டோ கிராபரிடம் கேட்டுத் தெரிந்து கொள்வது சுலபம். கியாமரா (Camera).

இதில் பாக்ஸ் (பெட்டி) மாதிரி இருப்பது போல்டிங் (மடங்கிவைத்துக் கொள்ள கூடியது) இதில் பாக்ஸ் கியாமறுவை ப்பார்க்கிலும், போல்டிங் கியாமறு உபயோகத்திற்கு பலவித வசதியோடு கூடினது. பாக்ஸை விட விலை சற்று கூடுதலாக இருக்கும்.

பாக்ஸ் கியாமறுவில் டீலர் சொன்ன தகவல்களை தெரிந்துகொண்டு "டீலர் சொல்லுவது, பாக்ஸ் கியாமறுவின் பிலிம் சுத்தும் லிவரை இழுத்து (பாக்ஸின் பின்புறம் சிலவற்றின் முனபக்கம் இருக்கும்) பட்டணை அழுந்தினால் உள்ளிருக்கும் ஒரு அரையை வெளியே எடுக்கலாம். அதில் முன் சொன்ன பிலிம் சுத்தும் லிவர் இருக்கும் பக்கம் ஒரு வெரும் ஸ்பூலை வைத்து, புதிதாக வாங்கியிருக்கும் பிலிம் ரோலை மேல் பக்கம் வைத்து லேபிளைக் கிழித்து சுற்றியிருக்கும் காகிதத்தை மெதுவாக இழுத்து. கீழிருக்கும் ஸ்பூளில் சுற்றி, பின் இந்த அறையை பாக்ஸ்க்குள் வைத்து, மறுபடியும் மூடி, பிலிமை சுற்றும் லீவரை உள்ளுக்குதள்ளி மெதுவாகச் சுற்றினால் கியாமறுவின் பின்பக்கம் பிலிம் நகருவதைப் பார்க்கலாம். நம்பர் ஒன்று வந்ததும் நிறுத்திவிட்டு படம் எடுக்கவும்."

கியாமறுவில் பிலிம் வைத்தபின், படமெடுக்க ஆரம்பிக்கும் போது, கியாமறுவிலிருக்கும் வியூபைன்டர் (view finder) என்னும் கண்ணாடிவழியாக பார்த்தால், நாம் படமெடுக்க விரும்பும் உருவங்கள் தெரியும். நாம் எடுக்க விரும்பும் உருவத்தையோ, அல்லது இயற்கை அழகையோ எதுவானாலும், வியூபைன்டரில் நான்கு பக்கமும், சிறிது இடம்விட்டு சரியானபடி நின்றுகொண்டு எடுக்கவேண்டும்.

வியூபைன்டரில் பார்க்கும்போது எடுக்க விரும்பும் ஆளின் தலையோ, காலோ அடிபடுவதானால், கியாமறுவை

பின்னால்கொண்டுபோய் சரியான நிலையில் நிற்கவேண்டும். கியாமரு பக்கத்தில் வந்தால் உருவம் பெரிதாகத்தெரியும் தூரத்தில் போனால் உருவம் சிறிதாகஇருக்கும். பாக்ஸ் கியாமருவில் படமெடுக்கும்போது சுமார் ஆறடிக்கு பின்னால் நின்று எடுப்பதே நலம். பக்கத்தில் நின்று எடுத்தால் படம் சுத்தமா இராது. பக்கத்திலிருந்து எடுக்க வேண்டுமானால் அதற்காக தனியாக விற்கும் லென்சுகளை வாங்கி கியா மருவின் முன்பக்கத்தில், மாட்டிஎடுக்கவும்.

படம் எடுப்பது எப்படி?

வியூபைன்டரில் பார்த்தபின் கியாமருவில் மாட்டியிருக்கும் பிலிம் சரியாக இருக்கிறதா என்பதைப்பார்த்துக்கொள்ளவேண்டும். கியாமருவுக்குள்ளிருக்கும் பிலிமை, திருப்பவெளியே இருக்கும் லீவரை மெதுவாகச்சுற்ற வேண்டும். உள்ளிருக்கும் பிலிம் நம்பர் தெரிய கியாமருவின் பின்பக்கத்திலிருக்கும், சிறியதுவாரத்தில் பிலிமின் பின்பக்ககாகிதமும், நம்பர்களும் வரிசையாகத்தெரியும். முதலில் துவாரத்தில், ஒரு கை அடையாளம் ☞ தெரியும். இது அடுத்தாற்போல் பிலிம் வருகிறதென்பதை எச்சரிப்பது. உடனேமெதுவாக லீவரைச்சுற்றினால், நம்பர் ஒன்று தெரியும். இப்போது ஒரு படமெடுக்க பிலிம் தயாராக இருக்கிறது. முதல் படமெடுத்ததும், உடனே மெதுவாக லீவரைச்சுற்றி அடுத்த எடுக்கவேண்டிய பிலிமை, துவாரத்தில் நம்பர் 2 தெரியும்படி வைத்துக்கொள்ள வேண்டும். இம்மாதிரியே 8, 12, 16, படங்கள் எடுக்கும்போதும், ஒவ்வொரு தடவையும், லீவரைச்சுற்றி நம்பரை மாற்றிக்கொள்ள வேண்டும். இல்லையேல் ஒரே பிலிமில் இரண்டு படங்கள் எடுக்க நேரிடும். இரண்டும் கெட்டுப்போகும். 8, 12, 16 தடவைகள் எடுப்பது. இவைகள் வெவ்வேறு கியாமருவைப்பொருத்தது.

போட்டோ எடுக்கும்போது கியாமரு அசையக்கூடாது. ஸ்டாண்டில் வைக்கக்கூடிய கியாமருவாக இருந்தால் நலம். கையில் வைத்து எடுக்கும்போது தான் எச்சரிக்கையாக இருக்கவேண்டும். ஸ்டாண்டு இல்லாவிட்டால் கியாமருவை ஒரு உயரமான ஸ்டூலில் வைத்து எடுப்பது நலம்.

முதலில் படமெடுக்கும்போது நல்ல வெளிச்சத்தில் எடுப்பதே நல்லது. வெளிச்சம் படமெடுத்துக்கொள்பவரின் மேல்தான், கியாமருக்காரரின் மேல் அல்ல. விலை குறைந்த கியாமருக்களில் துரிதமாக எடுக்கவும், தாமதமாக எடுக்கவுமான இரண்டு வசதிகள் தான் இருக்கும். இது கியாமருவின் முன்பக்கத்தில் ஒரு சிறு லீவரும், அதில் மேலும் கீழுமாக, T. I. என்று மார்க் செய்திருக்கும். இதில் T க்கு நேராக லீவரை தள்ளி வைத்தால் டைம் எக்ஸ்போஷர் I க்கு நேராக தள்ளி வைத்தால் ஸ்னுப் ஷாட்.

அதாவது T. க்கு நேராக லீவரை தள்ளி வைக்கும் போது லென்ஸை திறந்து மூடும் கருவியை அழுத்துகிறது. ஆகையால் லென்சை திறக்கும் கருவி அதாவது போட்டோ எடுக்கும் லீவரை அமுத்தினதும், ஷட்டர் திறந்து நின்று விடும். மறுபடியும் தேவையான நேரம் கொடுத்தபின் லிவரை அமுத்தினுல் லென்ஸ் மூடிவிடும். இதை டைம் எக்ஸ் போஷர் என்று சொல்லப்படும். இம் மாதிரி எடுப்பது வெளிச்சம் மிகவும் கம்மியான நேரத்தில் என்பது ஞாபகத்திலிருக்கட்டும்.

இரண்டாவதாக i க்கு நேராக லீவரை வைத்து படம் எடுக்க முயன்றுல், லென்சிற்குள்ளிருக்கும் ஷட்டர் வேகமாக திறந்து மூடும். இதை 'ஸ்னுப்ஷாட்டு' எனப்படும். இது நல்ல வெளிச்சத்தில் எடுப்பதற்கு நலம், அதோடு

இம்மாதிரி ஸ்னுப்ஷாட் குழந்தைகள், வேறு அசையும் பொருள்கள், இவைகளை எடுக்கும் போது கண்டிப்பாக 'ஸனுப்தான்' எடுக்கவேண்டும்.

ஆகையால் முதலில் போட்டோ எடுக்க ஆரம்பிக்கிறவர் "ஸ்னுப்ஷாட்டாக எடுக்கத்தான் முயல்வேண்டும் அதுவும் ஸ்னுப் செய்யப்போகும் போது கியாமருவை நம் வயிற்றில் பதியும்படி வைத்து வியூபைண்டரில் எடுக்க வேண்டிய பொருளைப் பார்த்து படம எடுக்க இருக்கும் "லிவரை" அழுத்தப் போகும்போது. நம் மூச்சை சிறிது மேல் இழுத்துக் கொண்டால் வயிறு அசையாது, கியாமருவும் அசையாது, உடனே "எக்ஸ் போஷர்" செய்தால் படம் நன்ருக இருக்கும். இதற்காக மூச்சை பிடித்து யோகாப்பியாசம் செய்ய வெண்டாம்.

விலை கூடின "ஹாண்டு கியாமருக்களில்" அதாவது ரோலீ காட் (Rollei cord) ரோலீ பிளக்ஸ் (Rollei flex) ஸூப்பர் ஐக்கோண்டா (Super Ikonta) இம்மாதிரி கியாமருக்களில் லென்சை திறந்து மூடும் கருவி அதாவது "ஷட்டரில்" துரிதமாக திறந்து மூடும் வசதியோடு இருக்கும். இம்மாதிரி கியாமருக்களில் T. B. என்று ஆரம்பித்து 1/250: செக்கண்டுக்குள் வெகுதுரிதமாக லென்சை திறந்து மூடும் வசதியிருக்கும்.

இம்மாதிரி கியாமருக்களிலிருக்கும் ஷட்டருக்கு காம்பர் "ஷட்டர் (Compur Shutter)" என்று பெயர்.

T. க்கு நேர் வைத்து படம் எடுத்தால், டைம் எக்ஸ் போஷர். அதாவது லென்சை திறந்து எவ்வளவு நேரம் நமக்கு வைத்திருக்க வேண்டுமோ, அவ்வளவு நேரம் வைத்திருந்து பின்னுல் மூடலாம்.

B. அதாவது பல்பு. இது லீவரை அமுக்தினால் லென்ஸ் திறக்கும், லீவரிலிருந்து கையை எடுத்து விட்டால் லென்ஸ் மூடிவிடும்.

1/5 To 1/250: இதற்கு நேராக லீவரை வைத்து படம் எடுத்தால் வெகு துரிதமாக ஒரு செக்கெண்டில் 1/250-ல் ஒரு பாகமாக அவ்வளவு துரிதத்தில் லென்ஸ் திறந்து மூடும். இது பந்தய கிரவுண்டு, பெரிய ஊர்வலங்கள், இம்மாதிரி முக்ய சமயத்தில் எடுத்தால் எடுக்கும் படங்கள் அசையாமல், நன்றாக இருக்கும்.

இம்மாதிரி விலையுயர்ந்த கியாமராக்களின் முழுவிபரங்களும் அனேக படங்களுடன் அடுத்த வெளியீட்டில் வெளிவரும். கியாமராக்களின் முக்கிய கருவிகளை படங்களுடன் வெளியிட்டால் தான் எளிதில் புரியும். இது இந்த சிறிய புத்தகத்தில் முடியாது என்பது எல்லோரும் அறிந்ததே.

விலை குறைந்த போல்டிங் கியாமராக்களில் 1/100 செக்கண்டு, வரை துரிதமாக எடுக்கும். அதாவது கண்ணிமைப்பொழுதிற்குள் லென்ஸ் திறந்து மூடிவிடும்.

போல்டிங் கியாமரா அதாவது மடக்கி வைத்துக்கொள்ளக்கூடியது. இதில் அநேகம் ரகங்கள் உண்டு. இம்மாதிரி கியாமராக்களில் வியூபைண்டரும், அதோடு "ஐ" பைண்டரும், அதாவது கியாமராவுக்கு பின்பக்கம் ஒரு சிறு சதுரத்தகடு இருக்கும். அதற்கும் கியாமரா முன்பக்கத்திலிருக்கும். அதைவிட பெரிய ஆனால் அந்த கியாமராவில் எடுக்கும் அளவு படம் போலுள்ள ஒரு கம்பியிருக்கும். கியாமராவின் பின் பக்கத்தை முகத்தில் மூக்கை ஒட்டினால் போல்வைத்து ஒரு கண்ணை மூடிக் கொண்டு, மறறொரு கண்ணால் அந்த

தகட்டின் வழியாக முன்பக்கத்துக் கம்பியின் மத்திய பாகத்தை பார்த்தால் அதற்குள் தெரியும் உருவங்கள் நாம் எடுக்கும் படத்திலும் இருக்கும். இது வெகு துரிதமாக, எதிர் பாராத சில அதிசயங்களை எடுக்க வசதியாக இருக்கும் கருவி.

இனி படம் எடுக்குமுன் கவனிக்க வேண்டியவை நல்ல கியாமரா. நல்ல பிலிம் or: பிளேட்டுகள், ஷட்டர் நல்ல நிலமையிருக்கிறதா என்று பிலிம் போடுவதற்கு முன்னால் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டும்.

கியாமராக்களில் படம் எடுக்கும்போது நமக்குத் தேவையான வெளிச்சத்தை வசதி செய்ய கியாமரா லென்சிற்கு மத்தியில் ஒரு கருவியிருக்கும். இதை ஆங்கிலத்தில் (IRIS-DIAPHRAGM) ஐரிஷ் டயாபரம், எனப்படும். இதில் ஐரிஷ் டயாபரம், போல்டிங் கியாமராக்களிலும் மற்றும் பெரிய சைஸ் லென்ஸ்களிலும் தான் இருக்கும். பாக்ஸ் கியாமராவில் இதற்கு பதிலாக ஒரு தகட்டில், சிறிது பெரிதாக மூன்று துவாரங்கள் அடங்கிய ஒரு டயாபரம் இருக்கும். இது லென்சிற்கு பின்னால் இருக்கும். மேற்சொன்ன தகட்டைவெளியே இழுத்தால் ஒவ்வொரு துவாரமும், லென்சிற்கு நேராக வந்து நின்ற பின் இழுத்தால் தான் வரும்.

ஐரிஷ் டயாபரம் லென்சிற்கு கீழ் ஒரு வளையம் இருக்கும். அதை சுற்றினால் திறக்கும், மூடவும் செய்யும். இது பூ மாதிரி இருக்கும்.

டயாபரத்தினால் நன்மை என்ன?

லென்சின் வழியாக பிலிமிற்கு வரும் வெளிச்சத்தைக் கூட்டவும், குறைக்கவும் செய்கிறது. நல்ல வெளிச்ச

த்தில் படம் எடுக்கும்போது டயாபரம் சிறிது குறைக்க வேண்டும் தேவையான வெளிச்சத்தில் எடுக்கும் படம் நன்ருக இருக்கும். அதிக வெளிச்சமாக இருந்து லென்சில் டயாபரம் பூராவும் திறந்தபடியே, படம் எடுத்தால் அது "ஓவர் எக்ஸ்போஷராகும்." படம் அவ்வளவு நன்ருக இராது.

பாக்ஸ் கியாமருவில் இருக்கும் டயாபரம் மூன்று பாகமாகத்தான் இருக்கும். 1-வது லென்சு அளவில் ஒரு துவாரம் 2-வது அதற்கும் சற்று சிறியது. 3 வது மிகவும் சிறியதாக இருக்கும். இதில் மங்கலான நேரத்தில் 1-வது துவாரத்தையும், 2-வது 3-வது துவாரங்களே நல்ல வெளிச்சத்திலும் உபயோகிக்கவும்.

இந்த டயாபரம் நமக்குத்தேவையான வெளிச்சத்தை மட்டிலும் லென்சுவழியாக கிடைக்கும்படி செய்வதோடு, டயாபரத்தை சுருக்கி எடுக்கும் படங்கள். டயாபரமே போடாமல் எடுக்கும் படங்களே விட நான்கு பக்கங்களும் சுத்தமாக இருக்கும். மங்கலான வெளிச்சத்தில் டயாபரத்தை சுருக்கிஞல், படம் எடுக்கும்போது டைம் எக்ஸ்போஷர் தான் செய்ய வேண்டும்.

போல்டிங் கியாமருவில் படம் சுத்தமாக இருக்க நமக்கும், படம் எடுத்துக் கொள்பவருக்கும் இருக்கும் தூரம் சுமார் 6. அடியாக இருந்தால் கியாமரு பாடியை முன்னும் பின்னும் தள்ளும் தட்டில் அடையாளம் செய்திருக்கும் அடிகளுக்கு நேராக லென்சு போர்டை தள்ளி வைத்து பின் படம் எடுக்கவும். படம் சுத்தமாக இருக்கும். 6-8.10. 30 இம்மாதிரி தூர அளவை குறிக்கும் அடிகளுக்கு நேர் லென்சு போர்டை முன் பின் தள்ளி வைத்துக்கொள்ளவும்.

நமக்கும் படம் எடுத்துக் கொள்பவர் நிற்கும் இடத்திற்கும் சுமார் 30. அடி தூரம் இருக்குமானால் கியாமறாவில் 30. என்று மார்க் செய்திருக்குமிடத்தில் லென்சை தள்ளி வைத்தால் நல்லது.

இதற்காக இந்த அடிகளை கணக்கிட்டுப் பார்க்க அடிக்குச்சியும், டேப்பும் கொண்டு போக வேண்டாம். நிதானமாக தெரிந்து கொள்வதே போதும்.

இவைகளுக்கு பதிலாக போல்டிங் கியாமறாவில் லென்சிற்கு முன்னால் ஒரு தனி லென்சு சற்று "லூசாக" கையால் திருகினால் சுற்றிவரும், அதில் அடிக்கணக்கு அடையாளம் செய்திருக்கும், நமக்கு தேவையான அடிக்கு, நேராக லென்ஸை சுற்றி நிறுத்திய பின் படம் எடுத்தால் போக்கஸிங் சுத்தமாக இருக்கும், படமும் நன்றாக இருக்கும். 5. அடியில் ஆளை நிற்க வைத்து இந்த லென்சு தவறாக 20. அடி என்ற அடையாளத்திற்கு நேராக இருந்தால் படம் சுத்தமில்லாமலிருக்கும். இதை (அவுட் ஆப் போக்கஸ்) என்று சொல்லப்படும். போல்டிங் கியாமறாவில் குறைந்தது 6. 3. லென்சாக இருந்தால் நல்லது. அதற்கு மேல் 4.5 (3 5) (2.9) இம்மாதிரி பாயின்டு இருப்பதோடு காம்பர் ஷட்டர்ராகவும் இருக்கும், பாயிண்டு கியாமறாக்கள் விலை ஜாஸ்தியாக இருக்கும். இது வாங்குபவர்களின் வசதியை பொறுத்தது.

இன்னும், டயாபரம், காம்பர் ஷட்டர், பாயின்டு லென்ஸ், போக்கஸ் லென்து, போக்கஸிங், இவைகளைப் பற்றின, முழுவிபரம், தகுந்த படங்களுடன் அடுத்த பெரிய புத்தகத்தில் வெளிவரும்.

போட்டோ எடுக்கப் போகுமுன் மூன் சொன்னபடி உங்கள் கியாமறாவிலிருக்கும், லென்சின் வேகம் அதாவது

லென்ஸ். (6.3) அல்லது (4.5) F. 8. இதில் எது என்று தெரிந்து கொள்ளவேண்டும். கடைசியில் சொன்ன (F 8) லென்சு மிகவும் வேகம் குறைந்தது (7.7) முன்னதை விட சற்று வேகம் (6.3). அதற்கு அடுத்தபடி (4.5) மிகவும் வேகம் கூடினதோடு நல்ல படங்களை மங்கலான வெளிச் சத்திலும் நாம் எடுப்பதற்கு உதவியாக இருக்கும். இதோடு நாம் உபயோகிக்கும் பிலிம் வேகம் குறைந்ததானால், வேகம் கூடின லென்சு அதாவது. (4.5) ஆக இருந்தால் நலம். லென்சும், பிலிமும், வேகம் குறைந்ததாக இருந்தால் டைம் எக்ஸ் போஷர்தான் செய்ய வேண்டும், மங்கலான வெளிச் சமாக இருந்தால் நல்ல படம் வேகம் குறைந்த லென்சில் கிடைப்பது சிரமம்.

குவார்ட்டர் சயிஸ் கியாமரு, போஸ்டு கார்டு சயிஸ் காபிநட், புல்சயிஸ் 12×10, 15×12 சயிஸ் கியாமருக் களின், முழு விவரங்களும் அடுத்த பெரிய புத்தகத்தில் வெளிவரும்.

போட்டோ கிருப்பர் அவசரப்படாமலும், பிலிம்களை மாற்றுவதில் மறதியில்லாமலும் கவனமாக இருக்கவேண்டும். படம் எடுக்கவிருக்கும் ஆள் அல்லது இடம் நல்ல வெளிச்சத் திலிருக்கிறதா என்பதை முதலில் கவனிக்க வேண்டும். வெளிச்சம் ஜாஸ்தியானால் "ஸ்னுப்" கம்மியானால் "டைம். எக்ஸ்போஷர்" ஞாபகம்.

எதிர்வெயிலில் ஆளை நிறுத்தி எடுத்தால் வெயில் அவர் முகத்தில் நேராக அடித்தால், அவர்து கண்கள் கூசும், கண்ணை மூடியபடி இருப்பார் நன்ருக இராது. ஆகையால் நேர்வெயில் முகத்தில் படாமல் ஒருபக்கமாக வெளிச்சம் படும்படி அவரை நிறுத்தி படம் எடுக்கவும்.

காலையில் கிழக்கு நோக்கியும், மாலையில் மேற்கு நோக்கியும் ஆட்களை உட்காரவோ, நிற்கவோ வைத்து எடுத்தால் நல்லது. இதற்காக கிழக்கு, மேற்கு பார்த்துதான் படம் எடுக்க வேண்டுமென்பதில்லை. பொதுவாக வெளிச்சம் வரும் பக்கத்தைபார்த்து வெளிச்சம் படம் எடுத்துக் கொள்பவரின் மேல் படும்படி அவரை நிற்கவைத்து எடுக்க முயலவேண்டும். ஒரு ரேல் அதாவது 8 படம் எடுப்பதற்க்குள் சற்று கவனித்தால் இந்த "லைபிட்" எந்த விதம் இருக்க வேண்டுமென்பது பிடிபடும் இது அநேகமாக இரண்டு படங்களை எடுத்த பின் தான் தெரியும் என்றாலும் கவனம் முக்யம்.

போட்டோ எடுத்துக்கொள்பவருக்கு முன் பக்கத்திலிருந்து வரும் வெளிச்சத்தில் எடுக்கும் படம் நன்றாக இருக்கும். (வெளிச்சம் என்றால் நேர் வெயில் அல்ல) போட்டோ கிருபருக்கு பின்புறந்தான் வெளிச்சம் இருக்கலாம், முன்பக்கம் கியாமரூவில் வெளிச்சம் நேரடியாகப் படக்கூடாது. வெளிச்சம் தேவை போட்டோ எடுத்துக் கொள்பவருக்குத்தான் கியாமரூவற்கல்ல என்பது முக்கியம்.

Side light:-ஸைபிட் லைபிட்:-ஒரு பக்கத்திலிருந்து வரும் வெளிச்சத்தில் எடுக்கும் படம், படத்திலிருப்பவருக்கு ஒரு பக்கம் வெள்ளையாகவும், மறுபக்கம் கறுப்பாகவும் இருக்கும். ஒரு பக்கம் கறுப்பாக இருப்பது சிலருக்கு பிடிக்காது. கறுப்பாக வரும் பக்கத்தில் வெள்ளை துணியை கட்டினால், அந்த துணியில் வெளிச்சம்பட்டு கறுப்பாக வரும் இடம் சிறிது வெள்ளையாகவரும்.

Portraits:-போர்ட்டிரெயிட்:—ஆட்களை எடுக்கும் போதுதான் முக்யமாக வெளிச்சத்தை கவனித்து நல்ல

வெளிச்சத்தில், வெளிச்சம் தாறுமாறாக வராமல் தடுத்து அதற்கு தக்கபடி படம் எடுத்துக்கொள்பவர்களை நிறுத்தி எடுக்கவேண்டும். சிறிது பழக்கத்தில் இது சுலபமாக பிடிபடும். அவசரப்படல்

Objects in Motion: "ஆப்ஜக்ட் இன் மோஷன்" அசையும் பொருளை அதாவது வேகமாக ஓடும் குதிரை பந்தய சமயம், ஊர்வலங்கள். ஓடுகிற ரயில், மோட்டார், சைக்கிள், விளையாட்டு பந்தயங்கள், குழந்தைகள் இவைகளை படம் எடுக்கும்போது "லைட்&ஷேட்" பார்த்துக் கொண்டிருந்தால் படம் எடுக்க முடியாது. ஆனால் தப்பிதமான வெளிச்சம். லென்சில் படும் படியான நிலையில் நிற்காமல் கவனித்துக்கொள்ளவும். சில சமயங்களில் லென்சில்லைட் படும் படியான இடத்திலேயே நின்று படம் எடுக்கவேண்டிய சந்தர்ப்பங்கள் வரநேரிடும். அப்போது குடையை பிடித்துக் கொள்வதோடு லென்சிற்கு (ஹூடு) ஒன்று போட்டு கொள்ளவேண்டும்.

(ஹூடு) இது லென்சிற்கு முன்னால் தொப்பி மாதிரி மாட்டி வைக்கவேண்டும். இந்த ஹூடு இரண்டு பக்கமும் திறந்தே இருக்கும். ஒரு சிறு குழாய்துண்டு மாதிரி இது லென்சில் வெளிச்சம் அதாவது "கிளேர்" படாமல் தடுத்து படத்தை காப்பாற்றும்.

இரவில் படம் எடுக்க நேரிட்டால், எலக்டிரிக் வெளிச்சத்திலோ அல்லது பிளாஷ் பவுடர் உபயோகித்தோ எடுக்கவும்.

LANDSCAPE-PHOTOGRAPHY: லாண்டுஸ்கேப் போட்டோ கிராபி:- இயற்கை அழகுகளை எடுப்பதற்கு

"லாண்டுஸ்கேப்" என்று பெயர். அழகான தோட்டங்கள் பெரிய கட்டிடங்கள், நீர் வீழ்ச்சிகள், கடல், மேகம், நதி, மழைமேகம் நிறைந்த ஆகாயம், இம்மாதிரியான உலக இயற்கையும், செயற்கையுமான அதிசயங்களை நல்ல முறையில் எடுத்தால் சில சமயங்களில் எதிர் பாராத பரிசுகளும் கிடைக்கும். இயற்கை அழகுகளை எடுக்க வேண்டுமென்று காத்திருந்தால் கிடையாது. எதிர் பாராமல் கிடைக்கும் சந்தர்ப்பத்தை இழந்து விடக்கூடாது. தற்சமயம் அனேகர் இம்மாதிரி படங்களை எடுத்து பத்திரங்களுக்கு அனுப்பி நல்ல பணமும், பெயரும் சம்பாதிக்கிறார்கள்.

இயற்கை அழகுகளை எடுக்க ஒரு தனி கலை ஆர்வம் உள்ள ஒருவரால் தான் முடியும். எல்லோரும் எடுக்கலாம். ஆனால் கலை ஆர்வமுள்ளவர் சில கோணங்களிலிருந்து எடுக்கும் படங்கள் தனி அழகாகவே இருக்கும்.

இதற்காக கலை ஆர்வமென்றால் என்ன? எப்படி? என்று வெளியிட்டு அதன்படி நடப்பது இயலாது. இயற்கையாகவே ஒருவருக்கு வரும் ஆர்வம், பழக்கம் இதுவே கலை. உங்கள் கலை ஆர்வத்தை கியாமரா மூலம் எடுத்துக் காட்டுங்கள் மக்கள் பதில் கூறுவார்கள்.

ஒருவரை படம் எடுக்க நிற்கவைத்து கியாமராவை சரியாக வைக்காமல் படம் எடுத்து அவரது தலையில்லாமல் வெறும் உடல் மட்டும் அனேக நண்பர்கள் எடுத்து வந்து என்னிடம் சுத்தஞ்செய்ய கொண்டு வந்திருக்கிறார்கள். இம்மாதிரி எடுப்பது கலை அல்ல "படக்கொலை". முதலில் இம்மாதிரி கொலைகள் யாருக்கும் வருவது சகஜம், வாராமலே எடுப்பவர்தான் கலை ஆர்வமுள்ளவர் எனலாம்.

படம் எடுத்துக்கொள்பவருக்கு தலைக்கு மேலிருந்து மட்டும் வெளிச்சம் வரும்சமயம் எடுக்கும் படத்தை "டாப் லைட் போட்டோ" எனக்கூறலாம். இந்த வெளிச்சத்தில் எடுக்கும் படம் நன்ருகஇராது.

12. மணி நடுப்பகலில். நல்ல வெயிலில் படம் எடுக்க நேரிட்டால், கூடிய மட்டிலும் படம் எடுக்க நிற்பவரை ஏதாவது மரங்களுக்கு கீழ் நிழலிலோ, அல்லது வீட்டு தாவாரத்தின் கீழோ சற்று நிழலான இடத்திலேயே நிறுத்தி எடுக்கவும்.

பாக்லையிட் போட்டோ :—

போட்டோ எடுத்துக் கொள்பவரின் பின்புறம் மட்டிலும் வெளிச்சமிருந்து அப்போது எடுக்கும் படம் நன்ருக இராது. இம்மாதிரி எடுப்பது "நிழல் உருவப்படம் எனப் படும்" பின் புறம் வான வெளியில் மலை மேல் நிற்கும் இம்மாதிரி பின் புற வெளிச்சத்தில் ஆளை நிற்க வைத்து கவனித்து காத்திருந்து. (காலை சூரிய உதய சமயம், மாலை அஸ்தமன சமயம்) எடுத்தால் அழகாக இருக்கும். எலக்ட்ரிக் ஸ்டுடியோவில் ஒரு ஆயிரம் வாட்ஸ் பல்பின் உதவியால் இதை சுலபமாக எடுத்து விடலாம். இயற்கை அழகு ஸ்டுடியோவிற்குள் எப்படி வரும். தனி நபரை எடுக்கலாம். இம்மாதிரி படத்திலிருக்கும் உருவம்யார் என்று அடையாளம் தெரியாது: காரணம் உருவம் ஒரேகறுப்பாக இருக்கும் காரணம் வெளிச்சம் அவருக்கு பின் பக்கத்திலிருந்து மட்டிலும் வருவதினுல்தான்.

குரூப் போட்டோ:—

பெரிய கூட்டங்களை எடுப்பது. போட்டோவிற்காக ஆட்களை ஒழுங்காக வரிசிப்படி, உடைகளையும். நிற்பவர்

களின் உயரத்தையும் வரிசைப்படி நிறுத்தி எடுப்பதும், எதிர் பாராதபடி பெரிய ஊர்வலம், சொற்பொழிவு கூட்டங்கள் இவைகளும் குறாப் போட்டோதான். இதற்கு உங்கள் கியாமரு குவார்ட்டர் சயிஸோ அல்லது $3\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ சயிஸாகவோ இருந்தாலும் அதன் லென்ஸ் 4.5 ஆக இருந்தால் உருவம் மிகவும் சின்னதாக இருந்தாலும். இதை பெரிதாக. என்லார்ஜ் மென்ட் செய்தால் நன்ருக இருக்கும் "என்லார்ஜ் மென்டு: சிறியதை பெரிதாக்குவது" பாக்ஸ் கியாமருவில் எடுப்பதையும் பெரிதாக்கலாம் என்ருலும் 4.5. லென்ஸ் கியாமருவில் எடுத்து மாதிரி அவ்வளவு நன்ருக இராது. பாக்ஸில் 'அக்பா' 'Agfa' கம்பெனியாரின் கியாமரு நன்ருக இருக்கும்' இது ஜெர்மன் தேசத்தில் தயாருகி வந்து கொண்டிருந்தது.

Films & Plate: பிலிம் & பிளேட்டுகள் :—

முதலில் போட்டோ வேலே படிக்கும் நண்பர்கள் வேகம் குறைந்த பிளேட்டோ அல்லது பிலிமோதான் முதலில் வாங்க வேண்டும். வேகம் குறைந்த பிலிமைத்தான் சிகப்பு வெளிச்சத்தில் கழுவலாம். டெவலப்மென்டு, என்ன என்பதையும் தெரிந்து கொள்ள வசதியாகும் "Development" அதாவது படத்தை இருட்டறையில் சுத்தம் செய்வது எப்படி? டெவலப்மென்டு என்ருல் என்ன? பின்னுல் விபரமாக வருவதை பார்க்கவும் :—

வேகம் கூடின பிலிமை முற்றிலும் இருட்டிலேயே சுத்தஞ்செய்ய வேண்டும்.

Films: பிலிம்கள், ரோல்பிலிம், இது நீளமாக ஒரு ஸ்பூளில் சிகப்பு, பச்சை ருப்பரால் சுற்றி இருக்கும் இந்த பின் பேப்பரில் தான் நம்பர்கள் இருக்கும் இதுவே கியா

மறாவின் பின் புறத்தில் தெரிவது. ஒவ்வொரு கியாமறா விற்கும் தகுந்தபடி, 8, 12, 16, படங்கள் எடுக்கக்கூடிய நம்பர்கள் இருக்கும். ஒரு ரோல் பிலிமை டார்க்ரூமில் சுத்தம் செய்தபின் அதிலிருக்கும் ரூப்பர் காகிதத்தை வெளியே கொண்டு வந்து பார்த்தால் உள்பக்கம் கறுப்பாக வும் பின் புறம் சிகப்பு அல்லது பச்சை நிறமாகவும் அதோடு பிலிம் நம்பர்களும் போட்டிருக்கும்.

ரோல் பிலிம்:-120, 127, 116, 620. இம்மாதிரி பல சயிஸ் நம்பர்களில் கிடைக்கும். உங்களுடைய கியா மறாவை திறந்து பார்த்தால், உள்பக்கத்தில் அந்த கியா மறாவிற்கு எந்த நம்பர் பிலிம் போட வேண்டுமென்றி ருக்கும். ஒருவேளை இல்லாமலிருந்தால் போட்டோ சாமா ன்கள் விற்பவரிடம் உங்கள் கியாமறாவை காண்பித்தால் என்ன நம்பர் பிலிம் தேவை என்று சொல்வார்.

Plate:—பிளேட்டு:-or போட்டோ நெகட்டீவ்:— பிளேட்டுகள் 2 B ($3\frac{1}{2}$ X $2\frac{1}{2}$) குவார்ட்டர் ($4\frac{1}{4}$X$3\frac{1}{4}$) போஸ்டு கார்டு, காபிநட், புல்சயிஸ், 12 X 10 15 X 12, இம்மாதிரி பல சயிஸ்களில் 12-6 பிளேட்டுகள் கொண்ட ஒரு பெட்டியாக கிடைக்கும். இதில் ஆரம்ப போட்டோ கிறாபர்களுக்கு 2B அதாவது ($3\frac{1}{2}$ X $2\frac{1}{2}$) அல்லது குவார்ட்டர் இதில் ஏதாவது ஒன்று தான் முதலில் பழக ஏதுவானது. பாக்ஸ் கியாமறாவில் பிளேட்டு போடுவது சிரமம், பாக்ஸ் கியாமறாவிலும் ஒரே சமயத்தில் 12 பிளேட் டுகள் போடக்கூடிய கியாமறாக்களும் இருந்தது. இது மிகவும் பழையமாடல். 12 பிளேட்டையும் டார்க்கு ரூமில் வைத்து கியாமறாவிற்குள் வரிசையாக வைத்து மூடிவிட்டு ஒரு போட்டோ எடுத்ததும் கியாமறாவின் மேலிருக்கும் லீவ

ரைத்தள்ளினல் எடுத்த பிளேட்டு மட்டிலும் கியாமருவிற் குள்ளேயே விழ்ந்துவிடும். டெவலப் செய்ய வேண்டுமா ஞல் இந்த பிளேட்டை உடனே செய்து பார்க்கலாம். ரோல் பிலிம் கியாமருவில் ஒரு ரோல் பூராவும் எடுத்தபின் தான், எடுத்த படத்தை கழுவிப்பார்க்க முடியும். அல்லது எடுத்த ஒன்றிரண்டை மட்டிலும் கத்தரித்து கழுவலாம். இது பழக்கத்தைப்பொறுத்தது. பிளேட்டு கியாமருவில் ஒரு பிளேட்டு எடுத்ததும் அதை டெவலப் செய்து, பார்த்து விடலாம்.

வேகம் குறைந்த ரோல் பிலிம்கள்:-

I IL FORD CO.:—இல் போர்டு கம்பெனியாரின்

1. SELO:—ஸெலோ வேகம் குறைந்தது
2. SELO CHOROME:-ஸெலோ கிரோம் முதலாவதை விட சற்று வேகம் கூடினது.
3. SELO HYPER SENSITIVE, PANCHROMATIC ஸெலோ ஹைப்பர் ஸென்ஸட்டீவ், பான்கிரோமாட்டிக்

   இந்த பிலிம் மிகவும் வேகம் கூடினது. இரவு நேரங்களிலும், மிகவும் மங்கலான வெளிச்சத்திலும் படம் எடுக்க உதவும். முற்றிலும் இருட்டிலேயே கழுவவேண்டும்.

II GEVAERT:—கிவ்வர்ட் கம்பெனியாரின்

1. SUPER CHROME:—சூப்பர் கிரோம் வேகம் குறைந்தது
2. PANCHOROMOSA:—பான்கிரோமூஸா வேகம் கூடினது

III KODAK:—கொடாக் கம்பெனியாரின்

1. VERI CHROME:—வெரிக்கிரோம்

வேகம் குறைந்தது

(2) Kodak Super xx Panchoro-Matic } கொடாக் ஸூப்பர்டபிள் எக்ஸ் பான்கிரோ மாட்டிக்

இது வேகம் கூடினது. முற்றிலும் இருட்டிலேயே கழுவவேண்டியது.

இது போன்ற இன்னும் அநேகம் கம்பெனிகளால் தயார் செய்த பிளேட் & பிலிம்களின் முழுவிபரமும், எமது அடுத்த வெளியீட்டில் வெளிவரும்.

இது வரையிலும் ஒரு ஆரம்ப போட்டோ கிருப்பருக்கு 'Amateur Photographer' ("அமைச்சூர் போட்டோ கிருப்பர்) கியாமரூவின் தாரதரம். எந்த பிலிம் உபயோகிக்க வேண்டும் எப்படி படம் எடுக்க வேண்டும் என்று தெரிவித்தேன். இனி எடுதத படத்தை சுத்தம் செய்வதெப்படி? இதற்கு முதலில் ஒரு நல்ல இருட்டு அறை தேவை இதற்கு ஆங்கிலத்தில் டார்க்குரூம் 'Darkroom' எனப்படும்.

Darkroom: டார்க்குரூம்.

போட்டோ எடுத்த பின் அதைக் கழுவி சுத்தம்செய்வது, டார்க்குரூமில்தான் செய்ய வேண்டும். முற்றிலும் வெளிச்சம் வராத ஒரு அறை தேவை. அறையில்லா விட்டால் பலகையினுல் ஒரு சின்ன அறை சுமார் 8 அடி நீளம், 4 அடி அகலத்தில் உங்கள் வீட்டிலேயே தயார் செய்து கொள்ளவும். இதற்கும் வசதியில்லாவிட்டால் இரவு நேரங்களில் சாதாரணவிளக்கு வெளிச்சம் வராத இட்த்திலும் படம் டெவலப்பு செய்யலாம்.

கூடிய மட்டிலும் தனி அறைதான் வசதி. இந்த அறையில் எலக்ட்ரிக் லைட் வசதியிருந்தால் இரண்டு லைட்டுகள் தேவை. ஒன்று சிகப்புநிற பல்பு போட்டதும், மற்றொன்று சாதா வெள்ளை வெளிச்சநிற பல்பாகவும் இருக்கவேண்டும். சிகப்பு பல்பு கிடைக்காவிட்டால் 20 wat. க்கு குறைந்த வெள்ளை பல்பில், போட்டோ பேப்பர் கவர் செய்துவரும் சிகப்பு நிறகாகிதத்தைச் சுற்றி வெள்ளை, வெளிச்சம் வராதபடி நன்றாக கயிற்றால் கட்டி வைத்துக் கொண்டால் இதுவே நல்ல சிகப்பு லையிட்டாக வைத்துக் கொள்ளலாம்.

இதோடு "என்லார்ஜர்" ஒன்று அவசியம் இருக்க வேண்டும். என்லார்ஜரில் கம்பெனி என்லார்ஜர், கண்டிறி என்லார்ஜர் என இரண்டு வகை இருக்கிறது. இதன் விபரம் 'என்லார்ஜர்' என்ற பக்கத்தில் பார்க்கவும்.

எலக்ட்ரிக் வசதி இல்லாத இடத்தில் 6×4 இஞ்சு சயிஸில் படக் கடையில் ஒரு சிகப்பு கண்ணாடி துண்டு வாங்கி, தகர வேலைக்காரரிடத்தில் கொடுத்தால், முன்புறம் சிகப்புக் கண்ணாடி போட்டு நாமே ஒரு லைட் தயார் செய்து கொள்ளலாம். இதற்கு கண்ணாடி உள்பட மூன்று ரூபாய் செலவாகலாம். இந்த விளக்கில் கான்டில் (மெழுகுவர்த்தி) அல்லது சைக்கிள் லைட்டில் இருக்கும் காய் ஒன்றை வாங்கி அதில் மண்ணெண்ணையும், தேங்கா எண்ணையும் கலந்து பொருத்தி சிகப்பு கண்ணாடியை போட்டு மேற்படி விளக்கை உபயோகிக்கலாம்.

எலக்ட்ரிக் லைட்டிருந்தால் பவர் குறைந்த பல்பை இந்த லைட்டிற்குள் வைத்து வால்பிளக்கில் போட்டு உபயோகிக்கலாம். மேற் குறித்ததில் உங்கள் வசதி எதோ அது போல் ஒரு சிகப்பு லைட் தயார் செய்து கொள்ளவும்.

சோம்பேரித்தனமானுல் கம்பெனி லேட் ரூபாய் 5 லிருந்து 50 வரைவிற்கிறது. வாங்கிக் கொள்ளலாம். டார்க்கு ரூமில் நின்று கொண்டு படங்களை கழுவக் கூடிய வசதிக்கு ஒரு சிறு மேஜையை உபயோகிக்கலாம். மேஜையின் மேல் பாகத்தில் மருந்து கலந்த தண்ணீர் பட்டு மேஜை கெட்டு போகாமலிருக்க, மேஜையின் மேல் பாகத்தில் ஏதாவது கறுப்பு நிறபெயிண்டு அடித்துக் கொள்வது நல்லது.

மேஜையின் மேல் மூன்று "Dishes" டிஷ்கள். அதாவது படம் சுத்தம் செய்வதற்காக போட்டோ கம்பெனியிலிருந்து தயாராகி வரும் தட்டுகள். இதற்கு பதில் சாதாரண தகர தட்டுகளையும் உபயோகப் படுத்தலாம். ஆனுல் சில சமயம் படத்தை இந்த தட்டில் ஊறும் இரும்பு கறைகள் கெடுத்துவிடும். விலை குறைந்த போட்டோவிற்கான டிஷ்ஷையே வாங்கவும். இதில் கைதவறினுல் உடைந்து போகக் கூடிய தட்டுகளை வாங்கவேண்டாம்.

மூன்று டிஷ்ஷுகளில் ஒன்றில் சுத்தமான தண்ணீர். இரண்டாவதில் "டெவலப்பர்" என்ற போட்டோ கழுவும் மருந்து. மூன்ருவதில் Fixing: பிக்ஸிங் ஸால்ட் என்ற ஹைப்போ "Hypo" என்ற மருந்து கலந்த தண்ணீர். ஆக மூன்று டிஷ்கள் தேவை. டெவலப்பர் கலந்து வைக்க 10 ஔண்ஸ் பாட்டில் ஒன்று, ஹைப்போ கலந்து வைக்க ஒரு பாட்டில், ஆலம் என்ற "சீனிக்காரம்" கலந்து வைக்க பாட்டில் ஒன்று. உபயோகப்படுத்தின டெவலப்பரை தனியாக விட்டுவைக்க ஒரு பாட்டில், ஆக பாட்டில் நான்கு. (4) மேற்படி மருந்துசாமான்களை வைத்துக் கொள்ள சின்ன ஷெல்ப் ஒன்று. உபயோகிக்காத பிளேட்டுகள், பிலிம்கள், பேப்பர்கள் வைத்துக்கொள்ள தனிப்

பெட்டி ஒன்று. உபயோகித்த பிளேட்டுகள், பிலிம்கள் பேப்பர்கள் இவைகளை வைத்துக்கொள்ள பெட்டி ஒன்று.

சுத்தம்செய்த ரோல் பிலிம்கள், கட்பிலிம்கள், பிறிண்டுகள் இவைகளைக் காயவைக்க 12 கிளிப்புகள் (மரக்கிளிப்புகள் டஜன் 6 அணுவுக்கு கிடைக்கும்) சிறு கம்பியில் கிளிப்புகள் கோர்த்து டார்க்கு ரூமிற்குள் தலைக்குமேல் உயரத்தில் கட்டி வைக்கவும் (சுவர் ஓரமாக). டார்க் ரூமில் இந்த கிளிப்புகளைக்கட்ட வசதியில்லாவிட்டால் தூசி வராத இடத்தில் வெளிஅறைகளில் கட்டவும். படங்களை காயவைக்கும்போது தூசி படுவதானல் ஈரத்தோடு இருக்கும் பிலிம்களில் படும் தூசிகள் அதில் ஒட்டிக்கொள்வதால் படம் கெட்டுப்போகும். காப்பிகள் போடும்போது தூசி ஒட்டியிருக்குமிடங்களில் வெள்ளை புள்ளிகளாக படத்தில் தெரியும.

இது மிகவும் சிரமப்பட்டு நாம் எடுத்த ஒரு நண்பரின் படத்தில் அவரது அழகான முகத்தில் இம்மாதிரி வெள்ளை புள்ளிகள் இருந்தால் அந்த நண்பர் தான் என்ன சொல்வார்? படம் எடுக்கத்தெரியாதவர் என்ற பெயர் கிடைக்கும். முக்யமாக பிளேட்டு மாட்டும்போதும், காயவைக்கும்போதும், காப்பிகள் போடும்போதும், தூசி படாமல் பார்த்துக்கொள்ளவும்.

ஒரு டாக்டர் எப்படி நோயாளியை பரிசோதனை செய்யப்போகுமுன் தன் கைகளை நன்ருகக் கழுவி சுத்தம்செய்து கொண்டு நோயாளியைப் பரிசோதித்த பின் மறுபடியும் கைகளை சுத்தம் செய்து கொள்கிருரோ அதை போல, படங்களை கழுவப்போகுமுன்னும், கழுவி முடிந்த பின்னும் கைகளை நன்ருகச் சுத்தஞ்செய்து விடவேண்டும்.

டார்க்ரூமில் வெகுநேரம் இருக்கவேண்டிய தேவை யிருந்தால், காற்றுவசதிக்காக எலக்டிரிக் விசிறியோ, அல்லது வெளிச்சம் வராமல் காற்றுமட்டும் வரக்கூடிய "வென்டி லேட்டர்" டார்க்ரூம் கட்டும்போது ஆசாரியிடம் சொல்லி செய்து கொள்ளவும். காற்று வராமலிருக்கும் இருட்டறை யில் வெகுநேரம் இருந்து வேலைசெய்தால் படம் கழுவும் மருந்துகளால் நம் உடல் நலம் கெட்டுவிடும். காற்றுமட் டும்வர இரண்டு மூன்று வளைவுகளுடன் ஆங்கில எழுத்து "Z" மாதிரி ஒரு தகரக்குழாயை டார்க்ரூமில் வெளிப் பக்கத்தில் வைத்து டார்க்ரூம் பக்க அடைப்பில் தகரக் குழாய் அளவில் துவாரம் போட்டு குழாயை மேல்நோக்கி வைத்தால் வெளிச்சம் உள்ளுக்கு வராமல் காற்றுமட்டும் வரும்.

இன்னும் நவீன முறைகள் அடங்கிய டார்க்ரூம் அமைக்கும் விதங்கள் படங்களுடன் அடுத்த புத்தகத்தில் வெளியிடப்படும். டார்க்ரூம் கதவுகளை அடைத்து அதற்கு மேல் ஒரு கறுப்புத் துணியை போட்டுக் கொள்ளவும்.

போட்டோவை சுத்தம் செய்வதற்கான மருந்து களும் அவைகளை உபயோகிக்க வேண்டிய அளவும்.

முதலில் : டெவல்ப்பர் :—

1. METOL: மீட்டால்: குறைந்தது ஒரு ஔன்ஸாவது வாங்கி பாட்டிலில் போட்டு வைத்துக் கொள்ளவும்.

2. HYDRO QUINONE ஹைட்ரோ கொயினன் } Do

3. SODIUM SULPHITE ஸோடியம் ஸல்பெயிட் — ஒரு பவுண்டிலிருந்து கிடைக்கும். வாய் அகலமான பாட்டிலில் போட்டு வைக்கவும்.

4. SODIUM CORBONATE ஸோடியம் கார்பனேட்டு — Do

5. POTASSIUM BROMIDE பொட்டாஷியம் பிரோமைட் — ஒரு ஔன்ஸிலிருந்து கிடைக்கும். தனிபாட்டிலில் போட்டு வைத்துக் கொள்ளவும்.

மேற்குறித்த மருந்துகள் கம்பெனியிலிருந்து 1 ஔன்ஸ் பாட்டில்களிலும் 1 பவுண்டு டின்களிலும் கிடைக்கும்.

டெவலப்பர் தயார் செய்ய—சுத்தமான தண்ணீர். 10 ஔன்ஸ் ஒரு பாட்டிலில் எடுத்துக் கொண்டு,

1.	மீட்டால்..................	6. grains :	கிரெயின்கள்.
2.	ஸோடியம் ஸல்பெயிட்...90.	,,	,,
3.	ஹைட்ரோ கொயினன்...30.	,,	,,
4.	ஸோடியம் கார்பனேட்.....90.	,,	,,
5.	பொட்டாஷியம் பிரோமையிட்... 5	,,	,,

இவைகளை 10 அவுன்ஸ் தண்ணீர் விட்டு வைத்திருக்கும் பாட்டிலில் முன்குறித்த நம்பர்படி வரிசையாக ஒன்றன் பின் ஒன்றாக சேர்க்க வேண்டும். எல்லாவற்றையும் ஒரே தடவையில் போட்டு கலக்கக்கூடாது. பாட்டிலில் எல்லா மருந்துகளையும் போட்டு சிறிது நேரம் பாட்டிலை குலுக்கி மேற்படி மருந்து கலந்த பாட்டிலை பாட்டிலின் கழுத்தளவு தண்ணீரில் கொஞ்சநேரம் வைத்து பின் டெவலப் செய்யவும். மருந்தைச்சேர்த்த உடனே டெவலப்மென்டு செய்யக் கூடாது.

டார்க்ரூமில் படம் கழுவ வேண்டிய மருந்துகள் :— சுமார் 5 ஔண்ஸிற்குக் குறையாமல் முன் சொன்ன டெவலப்பர் என்ற மருந்து ஒரு டிஷ்ஷிலும், ஐந்து ஔண்ஸிற்கு குறைந்தால் நாம் கழுவ வேண்டிய பிளேட்டோ, பிலிமோ சரியானபடி மருந்தில் நனையாது. மருந்து ஓரேமாதிரி படா விட்டால் எடுத்த படம் கெட்டுப்போகும்.

ஒரு டிஷ்ஷில் சுத்தமான ஜலம் மூன்றுவது தட்டில் ½ பவுண்டு ஹைப்போவை 10 ஔண்ஸ் தண்ணீரில் "மெட்டா பைஸல்பெயிட்" 10 கிரேயின்கள் சேர்த்து கலந்து வைத்துக் கொள்ளவும். (ஹைப்போ) Hypo. இது குறைந்தது ஒரு பவுண்டு வரையிலும் வாங்கலாம். இது "பிக்ஸிங் ஸால்ட்" என்று சொல்லப்படும்.

ஆலம் or சீனிக்காரத்தை தூள் செய்து பாட்டிலில் வைத்துக்கொள்ளவும். இல்லையேல் போட்டோசாமான்கள் வாங்குமிடத்தில் "குரோம் ஆலம்" என்ற மருந்து கிடைக்கும். இது கடைசியாக படத்தை இறுகவைப்பதற்கான மருந்து.

முன் குறித்திருக்கும் மருந்துகளின் அளவு ஒரு ஆரம்ப போட்டோ கிறுபருக்குத்தான். பின்னால் சில முக்கிய டெவலப்பர்களை குறித்திருக்கிறேன். அது போட்டோ தொழிலாளிகளுக்கும் உதவக்கூடியது. ஹைப்போவிற்குக் கூட சிறிது "பெட்டாபைஸல்பைட்" சோத்துக்கொண்டால் ஹைப்போ சீக்கிரத்தில் கெடாது. (Hypo-Potassium-meta bi sulphite)

டெவலப்மென்டு:—DEVELOPMENT:—

இருட்டறையில் கதவை அடைத்து வேறு வெளிச்சம் ஏதாவது வருகிறதா என்று பார்த்தபின், வேகம் குறைந்த

பிளேட்டானல் சிகப்பு வெளிச்சம் உபயோகிக்கலாம். வேகம் கூடினதாக இருந்தால் பச்சை விளக்கை உபயோகிக்க வேண்டும். கூடியமட்டிலும் விளக்கை சமீபத்தில் வைத்துக் கொள்ளாமல் சிறிது தூரமாகவே இருக்கட்டும்.

ஆரம்ப போட்டோ கிருப்பர் முதலில் வேகம் குறைந்த பிலிமில் படம் எடுத்து அதை முகப்பு வெளிச்சத்தில் டெவலப் செய்து பார்த்தால்தான் டெவலப்மெண்டு என்றால் என்ன? என்பது தெரியும்.

பிளேட்டு கியாமருவாக இருந்தால் ஸ்லேயிடிலிருக்கும் எடுத்த பிளேட்டை இருட்டறையில் வெளியே எடுத்து சுத்தமான தண்ணீர் இருக்கும் டிஷ்ஷில் பிலிம் பக்கம் மேல் பக்கமாக இருக்கும் படியாக போட்டு லேசாக கழுவவேண்டும். கழுவும்போது, பிளேட்டை எந்த சமயத்தில் கையில் எடுக்க நேரிட்டாலும் மருந்து பக்கத்தில் கைவிரல் படாமலிருக்க வேண்டும்.

முதலில் தண்ணீரில் பிளேட்டை கழுவினபின் இரண்டாவதிருக்கும் டெவலப்பர் தட்டில் முன்போல பிளேட்டின் மருந்து பக்கம் மேலிருக்கும்படியாக போட்டு டிஷ்ஷை மெதுவாக ஆட்டவேண்டும். முதலில் சிகப்பு வெளிச்சத்தில் வெள்ளையாகத் தெரியும் பிளேட்டு, டெவலப்பரில் போட்டதும் மெதுவாக கறுப்பு நிறமாக மாறிவரும். டெவலப்பரில் போட்ட உடன் திடீரென்று கறுப்பாக வரக்கூடாது. இது ஓவர் எக்ஸ்போஷராகவோ மிகவும் வேகம் கூடின அதாவது ஸ்டிருங்கு (Strong:) டெவலப்பராகவோ இருந்தால்தான் இப்படியாகும். சுமார் 3 நிமிஷம் வரை டெவலப் ஆகலாம். அல்லது, மேல் குறித்த என் முறை டெவலப்பருக்கு 150 எண்ணிக்கை வரை டெவலப்பரில் இருக்கலாம்.

டெவலப் ஆனதும் மறுபடியும் நல்ல தண்ணீரில் பிளேட்டைக் கழுவி ஹைப்போவில் போடவும். 150 வரை எண்ணி டெவலப்பரிலிருந்து எடுத்து, வேகம் குறைந்த பிளேட்டானல் சிகப்பு வெளிச்சத்தில் பார்த்தால் நாம் எடுத்த உருவம் லேசாகத் தெரியும். பிளேட்டில், மருந்து பக்கம் கறுப்பாகவும், மறுபக்கம் லேசாக உருவம் தெரிந்தும், தெரியாமலும் மங்கலான வெள்ளை நிறமாகவும் இருக்கும். இதை ஹைப்போவில் போட்டு கொஞ்ச நேரமானதும் பின்பக்க வெள்ளை நிறமும் மாறி பூரா கறுப்பானபின் லைட்டில் பார்த்தால் உருவம் நன்ருகத் தெரியும். ஹைப்போவில் சுமார் 10 நிமிஷம் போட்டிருந்து பின்னல் வெளிச்சத்தில் பார்க்கலாம். டார்க்குரூமை விட்டு வெளியே வந்து விடலாம்.

ஹைப்போவில் போட்டு முடிந்ததும், டார்க்குரூமை விட்டு வெளியே வந்து நன்ருக கழுவி, குறைந்தது 10 தடவையாவது தண்ணீரை மாற்றி கழுவவேண்டும். பின் ஆலத்தில் சிறிது நேரம் போட்டு மறுபடியும் 15 நிமிஷம் கழுவி அல்லது பத்து தடவையாவது தண்ணீரை மாற்றி மாற்றிகழுவவேண்டும் கடைசியில் நன்ருகக் கழுவாவிட்டால் பிளேட்டில் ஹைப்போ இருந்து விடும். பிளேட் நீடித்து இருக்காது.

கழுவும்போது மருந்து பக்கத்தில் தண்ணீரை வேகமாக விடவோ, கையை அழுத்தி தேய்த்துக் கழுவவோ கூடாது. நன்ருகக் கழுவி பிளேட்டை காயவைக்கவும்,

ஹைப்போவிற்கு கூட கீழ்குறிக்கும் மருந்தையும் சேர்த்தால், கடைசியில் ஆலம் போட்டு கழுவாமல் ஒரே வேலையில் பிளேட்டை பிக்ஸிங்& ஹார்டிங் (இறுகவும், பொருத்தவும்) செய்துவிடும்.

(Harding Bath) ஹார்டிங்பாத்.

தண்ணீர் :— 10 ஔன்ஸ்
சோடியம் ஸல்பெயிட் — 1 ,,
அசெட்டிக் ஆஸிட் - 3 ,,
பொட்டாஷியம் ஆலம் 1 ,,

இதை $\frac{1}{4}$ பவுண்டு ஹைப்போவுடன் இந்த ஹார்டிங் பாத்தில் 3 ஔன்ஸ் சேர்த்து உபயோகிக்கவும்.

பிக்ஸிங் & ஹார்டிங் முடிந்ததும் நன்ருகக் கழுவி காய வைக்கவும்.

வேகம் கூடின பிலிமானுல் முற்றிலும் இருட்டிலேயே தண்ணீரில் கழுவி டெவலப்பர் டிஷ்ஷில் போட்டு சுமார் 150 வரை எண்ணி, (இதற்கு டைமிங் அலாரம் கிளாக் இருந்தால் நலம்) எண்ணிக்கை முடிந்ததும் நல்ல தண்ணீரில்கழுவி, ஹைப்போவில் போட்டு சுமார் 10 நிமிஷம் கழித்து சிகப்பு அல்லது பச்சை விளக்கை போட்டுப் பார்த்து பிக்ஸ் (Fix) ஆகிவிட்டால் வெளியே கொண்டுவரலாம்.

வேகம் கூடின பிலிம் டெவலப் ஆகிறதா என்பதை பார்க்க பச்சை விளக்கைப் போட்டுப் பார்த்து உடனே லைட்டை அணைத்து விடவும்.

டெவலப்பிங் & பிக்ஸிங் இரண்டும் விளக்கில்லாமலே செய்வது நலம். சுமார் 1 டஜன் பிளேட்டுகள்வரை சிகப்பு வெளிச்சத்தில் டெவலப் செய்து பார்த்து விட்டால் தானுகவே விளக்கில்லாமல் செய்யும் பழக்கம் வந்துவிடும். விளக்கில்லாமல் டெவலப் செய்யும் போது மருந்து டிஷ்கள் மாறி விடக்கூடாது. டெவலப்பருக்குப் பதிலாக முதலில் ஹைப்போவில் போட்டு விட்டால் பிளேட்டு கெட்டுவிடும். இதற்கு மூன்று டிஷ்களையும் வரிசையாக வைத்துக் கொண்டு இடது பக்கத்திலிருந்து 1 வது டெவலப்பர், 2 வது தண்ணீர் 3 ஹைப்போ 3 வது ஹைப்போடிஷ்ஷை சற்று தூரத்தில் வைத்துக் கொள்ளவும்.

வேறு சில டெவலப்பர்கள் சேர்க்கும் விதம்

I. 1. மீட்டால்........................ 12. கிரெயின்கள்
2. ஸோடியம் ஸல்பெயிட்.........180. ,,
3. ஹைட்ரோ கொயினன்.......... 60. ,,
4. ஸொடியம் கார்பனேட்டு.......... 180. ,,
5. பொட்டாஷியம் பிரோமைட்... 10. ,,

....

இவைகளை 20 ஒளண்ஸ் தண்ணீரில் கலந்து வைத்துக் கொள்ளவும். சுமார் 2 டஜன் குவார்ட்டர் பிளேட்டுகள்வரை டெவலப் செய்யலாம். டெவலப்பிங் நேரம் 150 எண்ணிக்கை.

அண்டர் எக்ஸ்போஷராக இருந்தால் அதாவது நல்ல வெளிச்சமில்லாத நேரத்திலோ, வெகு துரிதமாகவோ லென்ஸ்திறந்து மூடியிருந்தாலும் அண்டர் எக்ஸ்போஷர் டெவலப்பிங் நேரம் 150 க்கு கூட 20 எண்ணவும்.

ஓவர் எக்ஸ் போஷராக இருந்தால், மொத்தம் 60 லிருந்து 80 க்குள் டெவலப்பிரிலிருந்து எடுத்துவிடவும்.

II. Agfa: ஆக்பா: No 15. நல்ல மயமுள்ள திராவகம் அதிக நேரம் வேண்டாத பிளேட்டுகளுக்கு.

தண்ணீர்: ——— 20 ஒளண்ஸ்	டெவலப்பிங் நேரம் 2 முதல் 4 நிமிஷம் வரையிலும்.
மீட்டால்: — — 70 கிராம்	
ஸோடா ஸல்பெயிட்—2 ஒளண்ஸ்	
ஸோடா கார்பனேட்டு—105 கிராம்	
பொட்டாஸ் பிரோமைட்—13 கிராம்	

III. இல்போர்டு டெவலப்பர்

தண்ணீர்.. 20 ஒளன்ஸ்
மீட்டால்.. 7 கிரெயின்கள்

ஸோடியம் ஸல்பெயிட்................ ½ ஔன்ஸ்
ஹைட்ரோ கொயினன்................. 35 கிரெயின்கள்
ஸோடியம் கார்பனேட்டு............... ¾ ஔன்ஸ்
பொட்டாஷியம் பிரோமைட்.......... 10 கிரேயின்கள்

டெவலப்பிங் நேரம் 3 நிமிஷங்கள் வரையிலும் இன்னும் அநேகம் டெவலப்பர்கள் தயார் செய்யும் புது முறைகள் பெரிய அநுபவசாலிகளான போட்டோகிருப்பர்களால் கண்டு பிடித்ததும், நல்ல பலன் தரக் கூடியதுமான சுமார் 100 நூறு முறைகள் அடுத்த வெளியீட்டில் வெளிவரும்.

பிளேட்டை சுத்தம் செய்வது போலவேதான் கட்பிலிமையும் டெவலப் செய்ய வேண்டும். பிளேட் & கட்பிலிம் இரண்டையும் இருட்டறையில் சியாமறுவில் சொருகும் ஸ்லேயிடில் வைக்கும்போது பிலிம் பக்கம் மேல் நோக்கி இருக்கும்படி வைக்கவேண்டும்.

பிலிம் பக்கம் எது என்று இருட்டில் பார்ப்பது தடவி பார்த்தால் மிகவும் மழமழப்பாக இருக்கும் பக்கம் கண்ணாடி பக்கமென்றும் சிலபிளேட்டுகளில் பின் பக்கமும் கோட்டிங் செய்திருக்கும். இதற்கு கைகுட்டையை விரலில் வைத்து சிறிது தண்ணீரில் லேசாக நனைத்து பின்புறத்தை கைகுட்டையால் ஓரத்தில் தடவி விட்டு, பிளேட்டை மறுபடியும் மூடிவைத்து விட்டு வெளியே வந்து பார்த்தால கைக்குட்டையில் சிகப்பு நிறமிருந்தால் அது பின் பக்கம் என்று தெரிந்து கொள்ளவும். கட்பிலிமானல் பிலிமின் வலது பக்கத்தில் மூலையில் (V) 'வி' என்ற மாதிரி வெட்டியிருக்கும் பக்கம் நம் வலது கைவிரலில் படும்படி வைத்தால் நம்மை நோக்கியிருக்கும் பக்கம் பிலிம் பக்கம் என்று தெரிந்து

கொள்ளவும். ஒயாமருகில் ஸ்லேயிடை சொருகினால் பிலிம் பக்கம் லென்ஸை நோக்கி இருக்கவேண்டும்,

டபிள்டார்க்கு ஸ்லேயிட்: அதாவது இரண்டு பக்கமும் பிளேட் லோடு செய்வது. இவைகளைப் பற்றின முழுவிபரம் அடுத்த வெளியீட்டில் வரும்.

ரோல்பிலிம் டெவலப் செய்யும் விதம்:—

கட்பிலிம், பிளேட் இவைகளை கழுவுவது சுலபம். ரோல் பிலிமை டார்க்ரூமில் வேகம் குறைந்த பிலிமாக இருந்தால் (வெறிக்ரோம் மாதிரி) சிகப்பு வெளிச்சத்தில் முதலில் ரோல் பிலிமின் மேலிருக்கும் லேபிளை கிழித்து நீட்டமாகவரும் காகிதத்தை மெதுவாக கிழித்த பக்கத்திலி ருந்து சுற்றிக் கொண்டுவந்தால் பிலிம் நீட்டமாக இருக்கும். ஸ்பூலில் ஒட்டியிருக்கும் பக்கத்தை கிழித்து எடுதது பிலி மின் இரண்டு பக்கததிலும் இரண்டு கிளிப்பை பிடித்து சுத்த ஜலத்தில் முதலில் கழுவவேண்டும். இதற்கு டெவலப் பர் வாய் அகன்ற கண்ணாடி டம்ளரில் வைத்துக் கொண டால் நலம். முதலில வலது கைப்பக்கம் டெவலப்பரில் முக்கி பிலிம நனையுமபடியான நிலேயில் கையை மெதுவாக மேல் நோக்கி தூககுமபோது இடது கைப்பக்கம டெவலப் பர் வரை வந்து பின் இடது கையை மேலே தூக்க வலது கை டெவலப்பர் வரை வரவேண்டும். இம்மாதிரி காப்பி ஆற்றுவது போல கைகள் மேலும் கீழும் போகக் கூடிய சமயத்தில், பிலிம் டெவலப்பரில் நனைந்த படியே வரவேண் டும், கிளிப்பை நன்றாக பிடித்துக் கொள்ளா விட்டால் பிலிம் சுருண்டு விடும். இம்மாதிரி சுருண்டு விட்டால் பிலிமில் கோடு விழுந்து படம் கெட்டுப் போகும். டெவலப் முடிந்த தும் நல்ல தண்ணீரில் கழுவி வழக்கம் போல் ஹைப்போ, ஆலம்பாத் முடித்து காயவைக்க வேண்டும்.

டெவலப் செய்த பிளேட்டை காயவைக்க 'ரூக்' எனும் (மடக்கு கட்டில் மாதிரி சின்னது) ஸ்டாண்டில் வைத்து காயவைக்கவேண்டும். ஒரு ரூக்கில் ஒரு டஜன் பிளேட்டு காயவைக்கலாம். (DRYING-RACK) டிரையிங் ரூக். இல்லாவிட்டால், சுவர் ஓரமாக ஒரு ஸ்டூலை வைத்து அதில் பிளேட்டை சுவர்பக்கம் பிலிம் பக்கம் இருக்கும்படியாகவும், பிளேட்டின் மேல் நுனி மட்டிலும் சுவரில் படும் படியாக வைத்து காயவைக்கலாம். ஆனால் அவசியம் 'ரூக்' ஒன்று இருக்க வேண்டும். இதன் கம்பெனி விலை ரூ. 2/-. ரோல் பிலிமை டார்க்ரூமில் கம்பியிலிருக்கும் கிளிப்பில் ஒரு பக்கத்தை பிடித்துத் தொங்க விட்டு கீழ்பக்கமும் ஒரு கிளிப்பை மாட்டி விடவெண்டும். கீழ்ப்பக்கம் கிளிப்பில்லா விட்டால் பிலிம் சுருண்டு விடும்.

கட்பிலிமை தனிக் கிளிப்பில் ஒரு மூலையில் மாட்டி காயவைக்கலாம். கிவ்வர்ட்டு பிலிமில் ஒரு மூலையில் சிறு துவாரம் இருக்கும். அதில் ஒரு சேப்டிபின்னை கோர்த்து மாட்டி தொங்கவிடலாம்.

போட்டோவிற்கான மருந்துகளை நிதானமாக அள்ளிப் போட்டு சேர்க்கக் கூடாது. அதற்காக கடையில் கிடைக்கும் ஒரு சின்ன திராசும் படியும் வாங்கிக் கொள்ளவேண்டும். இந்த திராசும் படியும் பெரிய மெடிக்கல் ஷாப்புகளிலும், போட்டோ சாமான்கள் விற்கும் டீலரிடமும் கிடைக்கும். சின்னதிராசு ஒன்றிற்கு ரூ. 2/-க்கு மேல் போகாது. இதிலிருக்கும் படிக்கல்லில் ஔண்ஸ், கிரெயின்கள் அடையாளம் செய்திருக்கும்.

நுதன வசதிகளுடன் 30 ரூபாய்க்கு மேலான திராசுகளும் இருக்கிறது. ஒரு ஆரம்ப போட்டோ கிருப்ருக்கு

இது தேவையில்லை. ஸ்டாக் மருந்திலிருந்து எடுத்த டெவலப்பரை, ஒரு தடவை பிளேட்டை கழுவினபின் வேறு பாட்டிலில் விட்டு வைத்துக் கொள்ளவும். டெவலப்பர் மஞ்சள் நிறமாகவோ, சிகப்பாகவோ தெரிந்தால், கொட்டிவிட்டு வேறு புது டெவலப்பர் தயார் செய்து கொள்ளவும். முன் சொன்ன டெவலப்பருக்கான மருந்துகள் ஐந்து ரூபாய்க்கு வாங்கினால் சுமார் 50 பிளேட்டுகள் அல்லது 25 ரோல் பிலிம்கள் வரை கழுவ போதுமானது.

டெவலப்பருக்கான மருந்துகளை கையினால் எடுக்காமல் ஒரு சிறு கரண்டியால் எடுதது உபயோகிக்கவும். டெவலப்பர் சேர்த்துவைக்கும் பாட்டில் சிகப்பு நிறமாக இருந்தால் நலம். மூடி கல் கார்க்காகவும் இருப்பது நலம்.

மருந்து நிறுவைக்கணக்கு

20. grains-கிரெயின்கள் = 1 Scruple : ஸ்க்றாப்பில்
3. Scruple-ஸ்க்றாப்பில = 1 Drachm : டிராம் or
(60 கிரெயின்கள்)
8. Drachms-டிராம்ஸ் = 1 Ounce ஔண்ஸ்.
(480 கிரெயின்கள்)

தற்சமயம் பழக்கத்தில் ஒரு ஔண்சிற்கு 437½ கிரெயின்கள் என்றும் கணக்கிடுவதுண்டு.

¼ : ஔண்ஸிற்கு = 109 கிரெயின்கன்
½ : அரை ,, = 219 ,,
¾ : முககால் ,, = 328 ,,

தண்ணீரில் கலந்த மருந்தை அளக்கும் அளவுகள்

60 : MINIMS : மினிம்ஸ = 1 டிராம்

8 : டிராம்ஸ் — 1 ஔண்ஸ் – 480 மினிம்ஸ்

20 : ஔண்ஸ்கள் — 1 PINT பைன்ட்

ஒரு ஔண்ஸ் தண்ணீரின் கனம் $437\frac{1}{2}$ கிரெயின்கள்

PRINTING பிரிண்டிங் - காப்பிகள் போடுவது எப்படி ?

டெவலப் செய்த பிளேட் & பிலிம்களை நன்ருக ஈர மில்லாமல் காய்ந்தபின், (வெயில் காலததில் சீக்கிரமாகவும், மழை காலத்தில் மெதுவாகவும் காயும்) அவசரமாக காய வைக்கவேண்டுமானல் பிலிமை எலகட்ரிக் விசிறி முன்பாகவோ அல்லது சாதாரண விசிறியிலோ விசிறி காய வைக்கலாம. பிறல் பிலிம காய்ந்த பின் நீளமாக இருக்கும் பிலிமை தனித தனியாகக கததிரிதது ஒரு கவரில வைத்துக் கொளளவும.

பிரிண்டு செய்ய தேவையான சாமான்கள் :—

(1) பிரிண்டிங் பிரேம். இது $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1/1 சயிஸ்களில் கிடைககும். குவார்ட்டர் காபிநட் சபிஸ இருந்தால் முதலில் போதும. (2) பிரோமைடிட் & விலாக்ஸ் பேப்பர் - இதில் நான் குவித கிரேடிலும் இருக்க வேண்டும. ஸாப்டு, நார்மல், ஹார்டு, எக்ஸடரு ஹார்டு. (3) டெவலப்பர் (4) ஹைப்போ (5) தணணீர் (6) கததிரி.

இருட்டறையில் எலக்டிரிக் லைட் இல்லாவிட்டால் சிகப்பு கணணுடிவைத்த விளக்கு, மெழுகுவர்ததி ஒன்று, நெருபபு பெட்டி 1. அவசரத்தேவைக்கு சாதாரண பாட்ரி லைட்டில சிகப்பு காகிதத்தைக்கட்டி சிகப்பு விளக்காக உபயோகிக்கலாம.

பிரிண்டிங் பிரேமில் பிளேட்டு அல்லது பிலிமை மருந்துப் பக்கம், மேல நோக்கி வைதது, அதற்கு மேல ஒரு சிறு துண்டு பிரோமைபிட் பேப்பரை பேப்பரின் மருந்து பக்கம் பிளேட்டில் பதியும் படி வைத்து பிரேமின் மேல் பலகையை வைத்து அதற்கான வில்லை மாட்டி விட்டு வெள்ளை வெளிச்சத்தில் காண்பித்து, எண்ணிக்கையும், விளக்கிற்கும் பிறேமிற்கும் இருக்கும் தூரததையும் ஞாபகததில் வைத்து டெவலப் செய்து பார்த்த பின்தான் முழு பேப்பர் வைத்து காப்பி போடவேண்டும். இந்த "டிரையல்" பிட்டில்: பிளேட்டிற்கு தகுந்த பேப்பர் தானா? எண்ணிக்கை ஜாஸ்தியா? குறைவா? என்பதை தெரிந்து கொள்ளலாம். சரியான பிரிண்டு கிடைக்கும் வரை இரண்டு மூன்று துண்டு பேப்பரை போட்டு பார்ப்பது நலம்.

பிரிண்டிங் பிரேமில் முன்பக்கம் "டிஷ்யூ" பேப்பர் அதாவது டிரேஸிங் பேப்பர், வெள்ளை தான் ஒட்ட வேண்டும். இந்த காகிதம் ஒட்டுவதால் பிளேட்டில் படும் வெளிச்சம் ஒரே மாதிரியாக பிளேட்டு பூராவும் சமவெளிச்சமாகப்படும். பிரிண்டிங் பிரேமில் ஒரு சுததமான கண்ணாடியில்லாவிட்டால் பிலிமை பிரிண்டிங் பிரேமில் வைத்து காப்பி போட இயலாது. இனி பிரேமில் சுத்தமான கண்ணாடி. அதன் மேல் பிளேட்டு. அதன் மேல் பிரிண்டிங் பேப்பர். அதற்குமேல் பிரேம் அளவில் பிளாட்டிங் பேப்பர். கடைசியில் பிரேமின் பின்புறபலகை. கடைசியில் வில்லை அழுத்திமாட்டி விட்டு வெள்ளை வெளிச்சத்தில் பிரேமை காட்டவேண்டும். முன் சொன்னவைகளை ரெட்லைட்டில் செய்யலாம். பேப்பர் வெளியேயிருக்கும்போது வெள்ளை வெளிச்சம் போடக் கூடாது.

Bromide paper — பிரோமைபிட் பேப்பர்: டீலர்களிடம் கீழ்கண்ட சயிஸில கிடைக்கும்.

$8\frac{1}{2}X6\frac{1}{2}$: புல்சயிஸ்—Full size (10 ஷீட்டுபாக்கட்)
12X10 : 10 ஷீட்டு கொண்ட பாக்கட்டாகவும்
15X12 : 10 ,,

2. B சயிஸ் ($3\frac{1}{2}X2\frac{1}{2}$) விலாக்ஸ் பேப்பர் (VELOX) Post card : போஸ்டு கார்டு சயிஸ் பேப்பர். இது 100 கார்டு கொண்ட பெட்டியில் கிடைக்கும்.

மேற் குறித்த பேப்பர்களில் ஒவ்வொரு பாக்கெட்வீதம் நான்கு கிரேடிலும் வாங்கவும்.

1. Normal — நார்மல் பேப்பர்
2. Soft — ஸாப்டு ,,
3. Hard —ஹார்டு ,,
4. Extrahard — எக்ஸ்ட்ருஹார்டு

1. நாம் எடுத்த நெகட்டீவ் சரியான எக்ஸ்போஷராகவும், நல்ல லேட்டாகவும், சரியான டெவலப்மென்டாகவும் இருந்தால், அது நார்மல் "Normal" நெகட்டீவ். இதற்கு சரியான பேப்பர் "நார்மல்பேப்பர்."

2. எடுத்த பிலேட்டு ஓவராக இருந்தால், அதாவது பிலேட்டை வெளிச்சத்தில் பார்க்கும்போது ஒரே கறுப்பாக உருவங்கள் தெரிந்தால் இதற்கு "Soft" ஸாப்டு பேப்பர் உபயோகிக்கவும்.

3. எடுத்த படம் அண்டருக இருந்தால், அதாவது எக்ஸ்போஷர், போதாமலோ, போதுமான வெளிச்சமில்லாத நேரத்தில் எடுத்ததோ, சரியானபடி டெவலப் செய்யாததினுலோ இருந்தால் அண்டர் நெகட்டீவ். பிலேட்டை வெளிச்சத்தில் பார்த்தால் உருவங்கள் மிகவும் லேசாகத்தெரியும்.

இம்மாதிரி நெகட்டீவ்களுக்கு "Hard" பேப்பரை உபயோகிக்கவும்.

4. ரொம்பவும் லேசாக இருந்தால் "தின் நெகட்டீவ்" Thin Nagative எனப்படும். இதற்கு "Extra Hard" எக்ஸ்ட்ரு ஹார்டு பேப்பர் போடவும்.

சரியான நார்மல் நெகட்டீவிற்கு:— நார்மல் பேப்பர்
ஓவருன :—ஸாப்டு
அண்டருன :—ஹார்டு
மிகவும் அண்டருன :—எக்ஸ்ட்ரூஹார்டு

மேற்குறித்தபடி நெகட்டீவ்களை தெரிந்து பேப்பர்களையும் சரியான கிரேடில் தெரிந்து காப்பி போட்டால் நன்ருக இருக்கும். போஸ்டுகார்டு பேப்பரிலும் (இது நமது தபால் கார்டு மாதிரியே பின்புறம் விலாசம் எழுதி பிரிண்டு செய்திருக்கும்)

இந்த போஸ்டுகார்டிலும் நான்கு வித கிரேடும் கிடைக்கும். இனி பேப்பரில் Glossy :கிளாஸி - ஒரு பக்கம் பாலிஷாக இருக்கும். இதை கிளோஸிங் செய்தால் படம் கண்ணாடி போல இருக்கும்.

Matt : மாட்பேப்பர்:—பாலிஷ் இருக்காது. இந்த பேப்பரில் காப்பிகள் போட்டால் பினிஷிங் "Finshing" செய்ய வசதியாக இருக்கும். முக்யமாக "மாட்" பேப்பர் என்லார்ஜ் செய்ய நல்லது. முன்சொன்ன பேப்பர்கள் Single weight :ஸிங்கிள் வெயிட் எனப்படும். மேற்சொன்ன கிரேடில், ஸர்பேஸில் (Surface) Doubleweight டபிள்வெயிட் பேப்பரும் கிடைக்கும். இது முதலில் சொன்ன பேப்பரை விட இரண்டு பங்கு கனமாக இருக்கும்.

பிரிண்டிங் பிரேம். PRINTING-FRAME. இது டீலர்களிடம் $3\frac{1}{2}\times2\frac{1}{2}$, $4\frac{1}{4}\times3\frac{1}{2}$, $6\frac{1}{2}\times4\frac{1}{2}$ $8\frac{1}{2}\times6\frac{1}{2}$, 12 10 இம்மாதிரி பலவித சயிஸில் கிடைக்கும், இல்லையேல் தற்சமயம், போட்டோ சம்பந்தமான மேற்படி சாமான்கள் செய்யும் கைதேர்ந்த ஆசாரிமார்களிடம் செய்து கொள்ளலாம்.

பிரிண்டிங் பேப்பரில் முன்பக்கம் சொன்னபடி பேப்பரை வைத்தபின் "டெஸ்ட்பீஸ்" பார்த்தபின், முக்கியமாக டெஸ்ட் பீஸ் வைத்து போடும் முதல் பிரிண்டிற்கு எவ்வளவு தூரத்தில், லைட்டும் பிரேமும் இருந்ததோ, அதோ தூரம்தான் மற்ற பிரிண்டு போடும் போதும இருக்க வேண்டும். எண்ணிக்கையும் ஒரே மாதிரியாகவே இருக்கவேண்டும். எலகட்ரிக் லைட் டார்க்ரூமில் மேலிருந்து தொங்குவதானால், பல்பை சுவருக்குப் பக்கமாக வயரில் ஒரு கிளிப்பு செய்து சுவரோரமாக பல்பை மாட்டி, அந்த சுவற்றில் பல்பிலிருந்தும் டெவலப்பிங் டேபிள் வரை 6 இஞ்சு 1 அடி $1\frac{1}{2}$, 2, 3, 4, அடி இம்மாதிரி அடிக்குச்சி வைத்துக் கொண்டு. முதலில். லைட்டிலிருந்து 2 அடி தூரத்தில் பிரேமைவைத்து டெஸ்டு போட்டு, அது சரியான காப்பியாக இருந்தால், அதே செகட்டிவில் போடும் மற்ற காப்பிகளையும் முன் வைத்து 2 அடி தூரத்திலேயே வைத்து போடவும்.

மெழுகுவர்த்தி வெளிச்சத்தில் போடுவதானல், மேஜையின் ஓரத்தில் மெழுகுவர்த்தியை வைத்து, அதிலிருந்து ஒரு நேர்கோடு போட்டு ஒரு அடியிலிருந்து மூன்று அடி வரை அடையாளஞ்செய்து இந்த அடையாளத்திற்கு நேராக பிரேமை வைத்து பிரிண்டு செய்யவும். எப்போதும் பிரேமின் முன் பக்கம் ஒரு அட்டையால் மூடிவைத்துக் கொண்டு, வெள்ளை வெளிச்சம் போட்டு வேண்டிய தூரத்தில்

வைத்து முதல் நம்பர் எண்ணும் சமயம் மேலிருக்கும் அட்டையை எடுத்து விட்டு வெளிச்சம் பிரேமில் படும் படி வைத்து போதுமான எண்ணிக்கை முடிந்ததும் அட்டையால் பிரேமை மூடிவிட்டு லைட்டை அணைக்கவும்.

பிரேமின் மேல் அட்டையால் மூடுவதில் சில சமயங்களில் எண்ணிக்கை முடிந்ததும், லைட்டை அணைக்க தாமதப்பட்டாலும் பிரிண்டு கெடாமல் பாதுகாவலாக இருக்கும். பிரிண்டு போடும் போது சிகப்பு வெளிச்சத்தை விட ஆரஞ்சுநிற கண்ணாடியோ, டார்க் மஞ்சள் நிறகண்ணாடியோ, போட்ட விளக்காக இருந்தால் நலம்.

சிகப்பு வெளிச்சத்தில் பிரிண்டு கொஞ்சம் கறுப்பானாலும் பார்க்கும் போது ரொம்ப கறுப்பான மாதிரி தெரியும். வெளியில் வந்து பார்த்தால், சிகப்பு வெளிச்சத்தில் பார்த்த சமயம் பிரிண்டு கறுப்பாக இருந்தது வெள்ளையாகத் தெரியும். இதன் நிலைமை தெரிய சிகப்பு வெளிச்சத்தில் பத்து காப்பிகள் வரைப் போட்டு பழகி விட்டால், அந்த நிதானம் பிடிபட்டு விடும். அதன் பின் எதுவசதியோ அந்த விளக்கை உபயோகித்துக் கொள்ளவும். (சிகப்பு& ஆரஞ்சு) ஆரஞ்சு கலர் லைட்டை பிரிண்டு போடமட்டும் உபயோகிக்கவும்.

வெள்ளை வெளிச்சம் அல்லது, கான்டில் லைட் இவைகளுக்கு பக்கத்தில் பிரேமை வைத்து பிரிண்டு போடும் சமயம் எண்ணிக்கை மிகவும் குறைவாக இருக்கும். தூரத்தில் போகப்போக எண்ணிக்கை கூடும். உதாரணமாக விளக்கிற்கு ஒரு அடி தூரத்தில் வைத்து இரண்டு வரை எண்ணினால், விளக்கிலிருந்து நாலடி தூரத்தில் 'பிரேம்வைக்க நேரிட்டால் 8 வரை எண்ண வேண்டும்.

பிரிண்டு போடுவதற்கான எண்ணிக்கையும், விளக்கின் தூரத்தையும் சரியாக எழுதுவது சிரமம். இதை ஒரு முறை வெளிச்சம், தூரம், எண்ணிக்கை, இவை மூன்றையும் பார்த்து, ஒரு பிரிண்டு போட்டு சரியாக இருந்தால் அதை ஞாபகத்தில் வைத்து, பின்னவையும் அதே போல செய்யவும், டெஸ்ட்பீஸை எக்ஸ்போஷரானதும் முன் சொன்ன மாதிரியிருக்கும் மூன்று டிஷ்களில் தண்ணீரில் பிரிண்டை நனைத்து அப்புறம் டெவலப்பரில் போட்டு, மறுபடியும் கழுவி ஹைப்போவில் போடவும். பிரிண்டை டெவலப்பரில் போட்டதும் சிறிது நேரத்தில் உருவம் தெரியும். மொத்தம் இரண்டு நிமிஷம் வரை டெவலப்பரில் இருந்து கழுவி ஹைப்போவில் போடவும். இரண்டு நிமிஷம்வரை டெவலப்பரிலிருந்தும் உருவமே தெரியாவிட்டால், எக்ஸ்போஷர் போதாது. ஆகையால் இரண்டாவது பேப்பர் வைத்து முன்கொடுத்த எண்ணிக்கையைவிட கூட ஒன்றிரண்டு கொடுத்து, அதையும் டெவலப் செய்துபார்த்து பிறகு பெரிய பேப்பரில் காப்பிபோடவும். நல்ல பிரிண்டு புளுபிளாக் நிறத்திலிருக்கவேண்டும். "Black & White" ஆக இருப்பதே நல்லபிரிண்டு. அதில் "டீடெயில்ஸ்" வேஷ்டி, ஷர்டு, இவைகளிலிருக்கும், கரை, மடிப்புகள் முதலியன, தெரியவேண்டும். ஒரே வெள்ளையா இருக்கக் கூடாது.

இதற்கு முக்கியமாக கவனிக்க வேண்டியது பிளேட்டிற்கு, தகுந்த பேப்பரும், சரியான எண்ணிக்கையும், டெவலப்மென்டுதான். டெவலப் செய்த பிரிண்டை ஹைப்போவில் பத்து நிமிஷம் போட்டு பின் சுத்தமான தண்ணீரில் குறைந்தது ஒரு மணி நேரமாவது கழுவவேண்டும். தண்ணீரை மாற்றிக் கொள்ளவும் வேண்டும்.

டெவலப்பரிலோ, ஹைப்போவிலோ, பிரிண்டு, பிளேட்டு முதலியன போடும்போது, மேற்படி "டிஷ்ஷை" ஒரு கையால் ஆட்டிக்கொண்டே இருக்கவேண்டும். டிஷ்ஷை ஆட்டினால்தான், அதிலிருக்கும் மருந்து படத்தில் ஒரே மாதிரியாகப்படும். வலதுகை டெவலப்பரிலிருந்தால், அந்த கை ஹைப்போவில் படக்கூடாது. ஹைப்போத்தண்ணீர் மற்ற எந்த டிஷ்ஷிலும் படக்கூடாது. ஹைப்போவில் வலது கையை வைத்து படத்தை திருப்பிப்போட நேர்ந்தால் உடனே கையை கழுவிவிடவேண்டும், பிறகுதான் பேப்பர் முதலியவற்றை தொடலாம். ஒரு சிறு டவலும் அவசியம் தேவை. படங்களை கழுவும்போது மேற்படி மருந்துகள் நம் உடையில் படக்கூடாது. பட்டால் கறைபடும். போட்டோ சம்பந்தமான மருந்துகள் சிலது விஷமாகையால், படம் கழுவின உடன் கைகளை நன்றாக கழுவிவிடவேண்டும். குழந்தைகள் கையில் படும்படியான நிலையில்மேற்படிமருந்துகளை வைக்கக்கூடாது. டெவலப்மெண்டு செய்யும்போதும் பிரிண்டு போடும்போதும் கூடியமட்டும் புதிய டெவலப்பர் ஹைப்போ இவைகளை உபயோகிக்கவும்.

சேர்த்துவைத்திருக்கும் மருந்துகள் கெட்டுப்போய் விட்டதாக சந்தேகப்பட்டாலும், அம்மருந்தை கொட்டிவிட்டு வேறு புதிய மருந்து கலக்கி டெவலப் செய்யவும். ஹைப்போ பிக்ஸிங் முடிந்ததும், பிரிண்டை கழுவி ஆலத்தில் இரண்டு நிமிஷம் போட்டிருந்து கடைசியாக நன்றாக கழுவி கிளிப்பில் காய வைக்கவும். அல்லது ஒரு வெள்ளைத் துணியை நான்கு மூலைகளிலும் கயிற்றால் கட்டி (கொசுவலை கட்டுவதுமாதிரி) தண்ணீரிலிருக்கும் காப்பியை தண்ணீரை நன்றாக வடியவிட்டு காப்பிகளை மேற்படி துணியில் மேல்நோக்கி போட்டுவிட்டால் சிறிது நேரத்தில் காய்ந்து விடும்.

காய்ந்த பிரிண்டை கிளேஸிங் "Glazing" அதாவது பாலிஷ் செய்ய வேண்டுமானால் சுத்தமான 12 X 10 கண்ணாடி ஒன்றில் முதலில் "கிளேஸிங் ஸொல்யூஷன்" Glazing-Solution பாட்டில் ஒன்று வாங்கி அதிலிருந்து டிஷ்ஷில் விட்டு மேற்படி பிரிண்டை நனைத்து கண்ணாடியில் படத்தின் முன்பக்கம் (காப்பி பிரிண்டாகி இருக்கும் பக்கம்) ஒட்டிவைத்து "Rolar" ரூலரால் (காப்பியின் மேல் பிளாட்டிங் பேப்பர் போட்டு) உருட்டவேண்டும்.

படத்தை கண்ணாடியில் ஒட்டினதும், கண்ணாடியை ஒரு மேஜையின் மேல் வைத்து பிளாட்டிங் பேப்பர் வைத்து ரூலரால் உருட்டினால் படத்திலிருக்கும் தண்ணீர் போய் விடும். கையில் வைத்து செய்வது வசதியாக இராது. ரூலர் இல்லாவிட்டால், சிறு அட்டைத் துண்டால் படத்தின் பின்புறம் லேசாக வழிக்கவேண்டும். இது ஸெல்ப் ஷேவிங் செய்யும் போது எவ்வளவு கவனமாக பிளேடை முகத்தில் வைத்து "ஷேவ்" செய்கிறோமோ அது போல கவனமாக செய்யவும் "ஷேவ்" செய்யும்போது அவசரப்பட்டு கத்தியை இழுத்தால் நம்முகத்தில் கத்திபட்டு காயப்படும். படத்தை கவனமில்லாமல் அட்டையால் தண்ணீரை வழித்தால் படம் கிழிந்துபோகும். முதலில் ரூலர் உபயோகிப்பதே நலம். "ROLLER" ரூலர், கைபிடியுடன் நீண்ட உருண்டையான கட்டையின் மேல் ரப்பர் ஷீட்டு போட்ட ஒரு வகை உருளை. போட்டோ டீலரிடம் கிடைக்கும். கண்ணாடியில் ஒட்டி படத்திலிருக்கும் தண்ணீரை ரூலரால் போக்கடித்தபின் சிறிது நேரம் காற்றுப்படும்படி வைத்தால் படத்திலிருக்கும் ஈரம் சீக்கிரத்தில் காய்ந்து படம் தானாகவே கண்ணாடியிலிருந்து இளகி வீழ்ந்துவிடும். நல்ல பாலீஷாக இருக்கும். தற்சமயம் இந்த கண்ணாடியில் போடும்

சிரமத்திற்கு பதில் 'GLAZING MACHINE' கிளேஸிங் மிஷின் வந்திருக்கிறது. ஆனால் இதற்கு எலக்டிரிக் வசதி வேண்டும்.

GLAZING MACHINE: கிளேஸிங் மிஷினில் கிளேஸ் செய்ய, மிஷினிலிருக்கும் "எலக்ட்ரோ பிளேட்" செய்த தகட்டில் காப்பிகளை நனைத்து பிளேட்டையும் கழுவி கண்ணாடியில் போடுவது போல காப்பிகளை போட்டு, பிளாட்டிங் வைத்து ரோலரால் உருட்டி தண்ணீர் போன பின், கிளேஸிங் மிஷினில் மேற்படிதகடை வைத்து, மிஷினிலிருக்கும் மேல்ப்பக்க கான்வாஸ் துணியை மாட்டி வைத்து, மிஷினிலிருக்கும் வயரை வால்பிளக்கில் மாட்டி விட்டால் ஐந்து நிமிஷத்தில் கிளேஸ் ஆகிவிடும். பிளக் மாட்டி சிறிதுநேரம் ஆனதும் மேற்படி கான்வாஸ்துணி சூடாகி விடும். நூற்றுக் கணக்கான காப்பிகள் போட வேண்டுமானால் இம்மாதிரி மிஷின் நல்லது. ஒரு ஆரம்ப போட்டோகிருப்பருக்கு கண்ணாடி கிளேஸ் போதுமானது.

மிஷினில் கரண்டு வந்ததும், மிஷினில் அடிபாகம் நல்ல சூடாகி விடும். ஒரு மாதிரி நிலையில் சூடு தட்டுவதால் காப்பிகள் காய்வதோடு பிளேட்டிலிருக்கும் பாலிஷானது பேப்பரிலும் கிடைக்கிறது. (Matt) மாற்று பேப்பரில் கிளேஸ்வராது.

கிளேஸ் ஆனதும் காப்பிகளை வெட்டுவதற்கான கட்டர் "CUTTER" வாங்கவோ அல்லது இரண்டு சுத்தமான கண்ணாடியில், காப்பிகளை மத்தியில் வைத்து, மவுண்டிற்கு வேண்டிய அளவில் நான்கு பக்கமும், நல்லகூர்மையான கத்தியால் வெட்டி மவுண்டு செய்யவும்.

படம் ஒட்டுவதற்கான பசை :—

கோந்து, மைதாமாவு, இதில் கோந்தை வாங்கி தூளாக்கி துணியில் கிளியாக கட்டி, இந்த கிளியை தண்ணீரில் சிறிது நேரம் ஊறவைத்தால் பசை கரைந்து விடும். கோந்து வைத்து கட்டினதுணிக்கிளியை 4 ஔண்ஸ் தண்ணீரில் ஊறவைத்து வடிகட்டி ஒரு நல்ல பாட்டிலில் வைத்துக் கொள்ளவும். மைதாமாவை நமக்கு வேண்டிய அளவில் தண்ணீரை வைத்து அதில் மாவை கரைத்து காய்ச்சி அந்த பசையாலும் படம் ஒட்டலாம். ஆனால் மைதாமாவுப் பசை நீண்டநாள் வைத்துக் கொள்ள முடியாது. மறுதினமே காய்ச்சின பசை நாற்றமெடுத்துவிடும். இதற்கு துத்தம் சேர்த்து காய்ச்சினால் பசை கெடாது. ஆனால் போட்டோ பிரிண்டை துத்தம் சேர்த்து காய்ச்சின பசையால் ஒட்டக் கூடாது. படம் சீக்கிரம் கெட்டுவிடும்.

இதுவரையிலும் டார்க்ரூமில் பிரிண்டு செய்வதை தெரிந்துகொண்டோம். அடுத்தபடியாக "Day-Light" "டேலைட்" பிரிண்டு. அதாவது வெயில் வெளிச்சத்தில் செய்வது. இதற்கான பேப்பர் P. O. P. பி. ஓ. பி. (Printing Out Paper) பிரிண்டிங் ஔட் பேப்பர் என்பது தகரக்குழலில், 20 ஷீட் வரை மொத்தமாக கிடைக்கும். தனி பேப்பரும் வாங்கலாம், ஒரு பேப்பரில் 8 புல் சயிஸ் காப்பி அல்லது காபிநட் 16 குவார்ட்டரானால் 32 காப்பிகள் போடலாம். ஒரு முழுபேப்பரின் நீளம் ($24\frac{1}{2}$ X 17 or 24 X 20) இஞ்சுகள்.

நேர் வெயில் படாத இடத்தில் அதாவது அறையில் வைத்து பேப்பரை கிழித்து நமக்கு வேண்டிய சைஸிற்கு கிழித்து வைத்துக்கொண்டு முதலில் பிரோமையிட் காப்பி

எம்மாதிரி போட்டோமோ அதேபோல பேப்பரை வைத்து பிரேமை வெயிலில் வைக்கவும். நல்ல வெயிலில் வைப்பதை விட, நிழலில் வைத்து பிரிண்டு செய்தால் நலம். அவசரமாக காப்பிகள் போடவேண்டுமானால் வெயிலில் வைப்பதே மேல்.

நல்ல நெகட்டிவாக இருந்தால் ஐந்து நிமிஷத்திற்குள் பிரிண்டாகிவிடும். பொதுவாக P. O. P. பிரிண்டிற்கு "காண்டிராஸ நெகட்டிவ்" ஆக அதாவது பிளேட் நல்ல கருப்பும் வெள்ளையுமாக இருக்கவேண்டும்.

முதலில் வெயிலில் வைத்ததும் சிறிது நேரம் கழித்து பிரேமை நிழலில் கொண்டு வந்து, சற்று மங்கலான வெளிச்சத்தில் திறந்து (பிரேமின் ஒரு பக்கத்தை மட்டிலும்) பார்க்கவும். பிரிண்டாவது தெரியும். நல்ல பிரிண்டு சிகப்பு நிறத்தில் வரும்வரை வெயிலில் வைத்திருந்து, எடுத்து அதைக்கொண்டு தண்ணீரில் கழுவவேண்டும்.

P. O. P. பி. ஓ. பி. பிரிண்டிங் வேலை மிகவும் பழைய காலத்து வேலை என்றாலும் P. O. P. யில் போட்டு நல்ல முறையில் சுத்தம்செய்த காப்பிகள், சுமார் 40 வருஷங்களுக்கு மேலும் கெடாமலிருக்கிறது. பிரோமைட் காப்பியை அவ்வளவுநாள் கியாரண்டி செய்ய முடியவில்லை. ஒரு நேரத்திற்குள் டார்க்கு ரூமில் முப்பது பிரிண்டாவது பிரோமைடில் போட்டு சீக்கிரத்தில் வேலையை முடித்துவிடலாம். 1 மணி நேரத்தில் 100 பிரிண்டும் போடலாம். P. O. P. யில் அது முடியாது. நல்ல வெயிலாக இருந்தால் 1 நாளில் 30 காப்பிகள் போட்டு "டோண்" செய்துவிடலாம். பிரோமைடில் பிரிண்டு போட்ட உடன் டெவலப் செய்துவிடலாம். பி. ஓ. பி. யில் பிரிண்டு போட்டு டோண் செய்துவர சிறிது தாமதப்படும். ஆகையால் அவசரவேலைக்கு பிரோமைடில்

தான் நல்லது. பி. ஓ. பி. யில் வெயிலில் பிரிண்டு போட்டு முடிந்ததும் சாதாரண வெளிச்சத்தில் (டார்க்ரூம் தேவையில்லை) ஒரு அறையில் வைத்து டோண் செய்வது நலம்.

P. O. P. பி ஓ.பி. டோண் செய்யும் விதம்

இதற்கு தங்கத்தண்ணீர் தேவை. பவுன் விலை ஜாஸ்தியான காலத்தில் தங்கத்தண்ணீரா? என்று பயப்பட வேண்டாம். தங்கநகை வேலைக்காக லேஸ் தகடாக் தங்கம், பொன் வியாபாரிகளிடம் இருக்கும். "குந்தனத்தகடு அதாவது பத்தர்கள் பாஷையில்" இடுக்கமான வேலைக்கான தங்கம். இதை வாங்கி நைட்றிக் ஹைட்ரோ குளோறிக் ஆசிட் சேர்த்து கரைத்து, கரைத்த சாம்பல்போன்ற தங்கத்தை தண்ணீரில் சேர்த்து உபயோகிக்கலாம். இந்தத்தங்கம் கரைக்கும் விபரமான முறை பெரிய புத்தகத்தில் வரும். அல்லது டீலர்களிடம் கிடைக்கும். மேற்படி பவுடர் அடைத்த கண்ணாடி குழாய் கிடைக்கும். இதற்கு கோல்ட் குளோராயிட் (Gold Chloride) என்று பெயர். இது ஒரு கண்ணாடி டியூபில் 15 (grains) அரிசி இடை யிருக்கும். ஒரு டியூப் வாங்குவதோடு இரண்டாவது மருந்து அமோனியம் ஸல்போ ஸயனட் (Ammonium Sulpho Cyanoide) என்ற மருந்தையும் வாங்கிக்கொள்ளவும். இது சீக்கிரத்தில் தண்ணியாகிவிடும் மருந்து ஆகையால் ஈரமான இடத்தில் வைக்கக்கூடாது. இதில் கோல்டு டியூபை (டாக்டர்கள் இஞ்சக்ஷன் டியூபை உடைப்பது போல்) உடைத்து 15 அவுன்ஸ் தண்ணீரில் போட்டு ஒரு கல்கார்க்கு பாட்டிலில் சேர்த்து வைக்கவும். பாட்டில் நீல நிறமாகவோ, சிகப்பு நிறமாகவோ இருக்கவேண்டும். வெள்ளை பாட்டில் கூடாது.

P. O. P. பி. ஒ. பி. டோனிங் செய்ய தேவையானவைகள்

1 கோல்டு குளோரையிட் (தங்கத்தண்ணீர்)
2 அமோனியம் ஸல்போஸயனட்.
3 ஹைப்போ, 4 ஆலம். இவைகளே.

முதலில் வெயிலில் வைத்து எடுத்த பிரிண்டை சுத்தமான ஜலத்தில் மேல் நோக்கிப் போட்டுக் கழுவினால் முதலில் தண்ணீர், பால் நிறத்தில் வரும். இந்தப் பால் நிறம் மாறும் வரை, பலதட்வை நன்றாகக் கழுகவும், பின் கோல்டு தண்ணீரில் காப்பிகளைப் போட்டு டிஷ்ஷை ஆட்டவும், சிறிது நேரத்தில் முதலிருந்த சிகப்பு நிறம், மாறி நல்ல பூளு பிளாக் நிறமாக, காப்பிகள் மாறும் வரை, ஒன்றுக்கு மேல் காப்பிகள் இருந்தால், மேலும், கீழும் காப்பிகளை மாற்றிக் கொண்டே இருக்கவும். புளூ பிளாக் நிறம் வந்ததும், வேறு தண்ணீரில் நான்கு, ஐந்து தடவைகழுவி, ஹைப்போவில் ஐந்து நிமிஷததிற்குக் குறையாமல் போட்டு, மறுபடியும் நன்றாக சுத்தம் செய்து, கடைசியில் ஆலத்தில் (சீனிக்காரத்தண்ணீரில் போட்டு) பிறகு ஒரு மணிநேரம் பலதடவை தண்ணீரை மாற்றி படங்களைக் கழுவி, பின் காயவைத்து, பாலீஷ் (கிளேஸ்) செய்யவும்.

I தண்ணீர் —— 15 ஔன்ஸ்.

கோல்டு குளோரையிட் 15 கிரையின்ஸ் (1 டியூப்)

கண்ணாடி டியூபை ஒரு மூலையில் உடைத்து ஷை 15 ஔன்ஸ் தண்ணீர் இருக்கும் பாட்டிலில் போட்டு விடவும். தண்ணீரில் மஞ்சள் நிறமாகி விடும். இதற்கு ("Distilled water") டிஸ்டில்டுவாட்டர் இருந்தால் நலம்.

II தண்ணீர் —— 10 ஔன்ஸ்.

அமோனியம் ஸல்போஸயனிட் 100 கிரையின்கள்.

இதையும் பத்து அவுன்ஸ் பாட்டிலில் கலந்து வைத்துக்கொள்ளவும். இதிலிருந்து ஒரு ஷீட்டு பேப்பருக்கு, அதாவது 8 புல் சயிஸ் பிரிண்டிற்கு டோனிங் டிஷ்ஷில் மேற்படி 8 காப்பிகளும் நன்ருக நனையும்படிக்கு தேவையான தண்ணிர் சுமார் (புல்சயிஸ் டிஷ்ஷாக இருந்தால்) 8 அவுன்ஸ் தண்ணீருக்கு குறையாமல் தண்ணீரை விட்டு, அதில் முதலில் இரண்டாவது சொன்ன அமோனியா ஸல்போ ஸயினட் கலந்த தண்ணீரிலிருந்து, 2 அவுன்ஸ் முதலில் விட்டு டிஷ்ஷை நன்ருக ஆட்டி (மெதுவாக ஆட்டவேண்டும்) பின் ஒன்ருவது சேர்த்து வைத்திருக்கும் கோல்டு குளோராயிட் கலந்து வைத்திருக்கும் தண்ணீரிலிருந்து 2 அவுன்ஸ் இதோடு கலந்து பின் காப்பிகளை இந்த மருந்து கலந்த தண்ணீரில் போட்டு டோண் செய்யவும்.

இந்த P. O. P. பி. ஒ. பி. பேப்பரில் அனேக விதமான மாஸ்க் (Mask) அதாவது அழகான பார்டர் வேலைகள். ஒரே காப்பியில் மறைத்து, மறைத்து பல உருவங்கள் காப்பி போடுவது இன்னும் பலவித மாஸ்க் பிரிண்ட் செய்யும் விதமும், இது போல் ரோமையிட் பேப்பரில் மாஸ்க் பிரிண்டு செய்யும் புது முறைகளும் அடுத்த வெளியீட்டில் வரும்.

Toniug Bromide Prints. டோனிங் பிரோமையிட் பிரிண்ட்ஸ்:-

முன் சொன்ன பிரோமையிட் காப்பி பிளாக் வொயிட்டாக போட்டு காய்ந்த பின், டோணிங் செய்யவேண்டுமானல் காப்பி போடும்போதே கொஞ்சம் டார்க்காக போட்டுக்கொள்ள வேண்டும். மிகவும் லேசான அதாவது வெள்ளை நிற காப்பியாக இருந்தால் ஸிப்பியா டோணிங் செய்தால் நன்ருக இராது.

SEPIATONING. ஸிப்பியாடோனிங்:— இதை (Sulphide Toning) ஸல் பைபிட் டோணிங் என்றும் சொல்லலாம். ஆனால் நடை முறையில் "ஸிப்பியா என்று சொல்லப்படுகிறது. டோனிங் செய்யக் கூடிய காப்பிகள் நன்றாக ஹைப்போ போகும்படி கழுவியிருக்கவேண்டும். கழுவிய பிறிண்டை ஒரு தனி டிஷ்ஷில் வைத்து விட்டு, வேறு இரண்டு டிஷ்ஷில் டோணிங் மருந்துகளை தனித்தனி யாக வைத்துக் கொள்ளவும். முதலில் பிளீச்சிங் ஸொல்யூஷனில் (Bleaching solution) காப்பியை போட்டு சிறிது நேரம் டிஷ்ஷை ஆட்டவும். அந்தக் காப்பியில் இருக்கும் உருவம் பூராவும் மறைந்து வெள்ளைக் காகிதம் மாதிரி ஆகி விடும். உடனே அதை எடுத்து தனி டிஷ்ஷில் நன்றாக சுத்தம் செய்து டோணிங் மருந்தான பெறிஸயினட் (Ferri cyanide) என்ற மருந்தில் போட்டால் உடனே "ஸிப்பியா" என்ற செங்கல் நிறமாதிரி காப்பி பூராவும் ஒரு நிற மாக வரும். அதை எடுத்து நன்றாக கழுவி காயவைக்கவும். இந்த ஸிப்பியா நிறம் மிகவும் நன்றாக இருக்கும். இதில் கலர் செய்தால் மிகவும் அழகாக இருக்கும். இதில் சல் பைட் (sulphide) என்ற மருந்து கெட்ட வாடையாக இருக்கும். படத்தை கழுவி விட்டு, கைகளை நன்றாக சுத்தம் செய்வதோடு, இம்மருந்தை டார்க்ரூமில் வைக்காமல தனி யாக வெளியே வைத்துக் கொள்ளவும். இம் மருந்தின் வாடை மற்ற மருந்து, பேப்பர், பிலிம் முதலியவைகளை க்கெடுத்து விடும். இரண்டாவது "பெறிசயினட்":— இது விஷம். இதை கையால் தொட்டால், கைகளை நன்றாகச் சுத்தம் செய்து கொள்ளவும்.

இனி இம்மருந்துகளை பின் குறிக்கும் அளவுப்படி இரண்டு பாட்டில்களில் தனித்தனியாக கலந்து வைத்துக்

கொண்டு, உபயோகித்தபின் அந்த பாட்டில்களில் திரும்ப வைத்துக் கொள்ளலாம், பிளீச்சிங் மருந்தில் காப்பிகளைப் போட்டால் நிறம் மாறுவிட்டால், மருந்து சக்தி குறைந்து விட்டது என்று தெரிவதால், உடனே புதிய மருந்தை முறைப்படி சேர்த்து செய்யவும்.

டோணிங் மருந்து தயார் செய்வதெப்படி ?

I Bleaching Bath:—பிளீச்சிங் பாத் படத்திலிருக்கும் உருவங்களை மறைக்கும் மருந்து.

Ferricinate:— பெறிசயினட் = 1 ஔன்ஸ்,
Potassium Bromide : பொட்டாஷியம்.
பிறுமோயிட் —— = 1 ஔன்ஸ்
water:— தண்ணீர் — = 10 ஔன்ஸ்
இதை (A) மருந்து எனவைத்துக் கொள்ளவும்.

II (B) மருந்து:- டோணிங் பாத் :- ஸிப்பியா நிறத்தை உண்டு பண்ணும் மருந்து.

water தண்ணீர் —— = 10 ஔன்ஸ்
Sodium Sulphide: சோடியம் ஸல்
பைட் —— = 1 ஔன்ஸ்

இவை இரண்டும் தனித்தனியாகவே இருக்க வேண்டும் இன்னும் அநேக விதடோணிங் முறைகள் அடுத்த இதழில் பார்க்கவும்.

Enlargment: என்லார்ஜ்மென்டு.

சிறியப் படங்களை பெரிதாக்குவதை "என்லார்ஜ் மென்டு" எனப்படும். என்லார்ஜ்மென்டு பாளீஷ் இல்லாத பிரோமையிட் பேப்பரில் செய்வதே நலம். ஒரு குறிப்

பிட்ட் சைபிஸ் வரையிலும் கிளேஸ் பேப்பரிலும் செய்ய லாம். என்லார்ஜ் இரண்டு விதப்படும்.

1. Day light Enlarger: டே லைட் என்லார்ஜர். இது ஒரு ஆரம்ப போட்டோ கிறுபருக்கு சற்று சிரமம். இதன் விபரம் படங்களுடன் பெரியபுத்தகத்தில் வெளிவரும்.

2. Electric Enlarger: இலக்டிரிக் என்லார்ஜர்: இது மேல்நாட்டு கம்பனிகளிலிருந்து அனேகம் மாதிரிகள் தயாராகி வந்திருக்கிறது. விலை ஜாஸ்தி என்றாலும் வேலை செய்ய வசதி.

நம் நாட்டில் இப்போது தயாராகி உபயோகத்தில் இருந்து வரும் என்லார்ஜர்கள் விலையும் நயம், வேலையும் சுலபமாக செய்பலாம். பார்வைக்குக்கம்பெனி மாதிரி அவ்வளவு சுத்தமாக இன்னும் தயாராகி வரவில்லை. காரணம் மேல்நாட்டில் இம்மாதிரி சாமானங்கள் செய்யும் தொழிலாளிகளை அரசாங்கம் ஆதரித்து பெரிய முதலீட்டில் அதற்கான மிஷின்கள் மூலம் தயாராகி வருகிறது. இனி நம் சுதந்திர இந்தியாவிலும் கூடிய சீக்கிரம் நம் பொதுஜன சர்க்கார், இம்மாதிரி தொழில் முறைகளை எடுத்து நடத்துவார்கள என எதிர்பார்க்கப்படுகிறது.

இலக்டிரிக் என்லார்ஜர்: இதில் ஒரு சிறு மரப்பெட்டி மாதிரி இருக்கும்பாகத்தில் மேல்புறம் ஒரு "கிரவுண்டு கிளாஸ்" அடியில் $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ பிளேட்டு வைப்பதற்கான அறை அதன் கீழ் ஒரு குவார்ட்டர் கியாமரா சொருக இடம், அல்லது லென்ஸ் மட்டிலும் வைப்பதானால் என்லார்ஜரிலேயே "பெல்லோஸ்" என்ற தோல் மடிப்பு கிரவுண்டு கிளாசிற்கு மேலே குறைந்தது 100 வால்ட்டிற்கு குறையாத பல்பு. பல்பு கூடியமட்டும் கிளியர் அல்லாத பிருஸ்ட்ர் பல்பாக

இருந்தால் நலம். இந்த பல்பு பால் போல வெள்ளையாக இருக்கும். இம்மாதிரி வெள்ளை பல்புகளிலும் இரண்டு தினுசு உண்டு. ஒன்று பெட்ரூமில் போடுவது. மங்கலான வெளிச்சத்தைத்தருவது. இது வேண்டாம். பால் நிறத்தோடு வெளிச்சம் கூடின பல்பாகப்பார்த்து வாங்கவும்.

மேலே சொன்ன என்லார்ஜரை டார்க்கு ரூமில் சுவர் ஓரமாக ஒரு கனமான பிரேமில் சுமார் (7 அடிக்குள்) மத்தியில் ஜாடியாகத்தோண்டி அதில் என்லார்ஜரை மாட்ட வேண்டும். அந்த ஜாடியில் என்லார்ஜரை சேர்த்து முடிக்கியிருக்கும் ஸ்குரு ஆணியை லேசாகக்கழற்றி என்லார்ஜரை உயரவும், கீழே இறக்கவும் சுலபமாக செய்துகொள்ளவும். சுவற்றிலிருக்கும் ஸ்டாண்டும் என்லார்ஜரும் கோட்டமில்லாமல் சரியாக வைத்து முடுக்கவும்.

என்லார்ஜரில் நெகட்டிவ் பிளேட்டை கீழேநோக்கி பிலிம் பக்கம இருக்கும்படி வைக்கவும். அதை திரையைப்பார்த்தபடி திரையில 30 × 20" இஞ்சு அளவில் ஒரு பலகைமேடுபள்ளம் இல்லாமல் செய்து வைத்துக்கொண்டு, அந்த பலகைமேல் வெள்ளை கார்டுபோர்டு அல்லது வெள்ளைப்பேப்பரை ஒட்டி அதில் $\frac{1}{4}$ P.C. $\frac{1}{2}$: 1/1 12" × 10" 15" × 12 20" × 16" இம்மாதிரி படங்களின் வெளி அளவு. முதலில் 20X16 லிருந்து அதற்குள் மற்ற சின்ன சைஸ்களின் நான்கு பக்க வெளி அளவை கருப்பு மையால் மார்க்கு செய்துகொள்ளவும்.

இம்மாதிரி அளவு செய்த கோட்டிற்குள் நமக்கு எந்த சைஸ்வரை படத்தை பெரிதாக்க வேண்டுமோ, அந்த சைஸ்வரை என்லார்ஜிலிருக்கும் லென்ஸ் மூலம் வரும் உருவத்தை போக்கஸ் செய்து கொள்ளவும். என்லார்ஜரில்

போட்டிருக்கும் பிளேட்டு குவாட்டரானுல் அதை 20 X 16 சயிஸில் பெரிதாக்க வெண்டுமானுல் என்லார்ஜரை மேலே தூக்கி, வேண்டிய அளவுவரை உருவம் தெரிந்ததும், என்லார்ஜரை அசையாதபடி ஆணியை முடிக்கிவிட்டு, அதிலிருக்கும் கியாமருலை, மேலும் கீழும் தள்ளி, எந்த இடத்தில், படம் சுத்தமாக தெரிகிறதோ, அங்கு நிறுத்தி, என்லார்ஜர் லைட்டை, அணைத்துவிட்டு, சிகப்பு வெளிச்சம் இருப்பதால், நாம் முன்னுல் மார்க்கு செய்திருக்கும் சைஸ்களின் அடையாளம் தெரிவதில், பேப்பரை மருந்து பக்கம் மேல் நோக்கி வைத்து, என்லார்ஜர் லைட்டைப் போட்டால், படத்தின் உருவம்பேப்பரில் விழும். எப்படி பிரிண்டிங்பிரேமில் காப்பி போட முதலில் "டெஸ்டு" பீஸ்வைப்போமோ' அதேபோல இதிலும், முதலில் ஒரு சிறு துண்டு காகிதம் வைத்து. ஒரு சில எண்ணிக்கை கொடுத்து, அதை டெவலப் செய்து, பின்னுல் பெரிய பேப்பரை வைக்கவேண்டும்' பேப்பரை டெவலப் செய்வது, முன் சொன்ன பிரிண்டிங் பேப்பரை, டெவலப் செய்வதுபோல்த்தான்.

குறித்திருக்கும் அளவிற்கு பேப்பர் வைக்கும்போது என்லார்ஜர் வழியாகவரும் உருவம் தெரியவேண்டுமானுல் என்லார்ஜரிலிருக்கும், கியாமருலென்ஸில், ஒரு ஆரஞ்சுகலர், கண்ணுடி, அல்லது பேப்பர் வைத்த லென்ஸ்கியாப் ஒன்றை, லென்ஸில் மாட்டிவிட்டால், உருவம் தெரியும். சிகப்பு கண்ணுடி வழியாக வரும் வெளிச்சம் பேப்பரை கெடுத்துவிடாது. சரியான்படி பேப்பரை வைத்ததும் என்லார்ஜர் 'சுட்சை,' நிறுத்தி, முன் குறித்த லென்ஸ்கியாப்பை எடுத்துவிட்டு, அப்புறம் லைட் போட்டு, எக்ஸ்போஷர் கொடுத்து டெவலப்பர் செய்யவும்.

ஞாபகமாக பேப்பர் பாக்கெட்டை வெளியே எடுக்கும் போதும், என்லார்ஜர் செய்ய பேப்பர் வைத்திருக்கும் போதும், டெவலப் செய்து ஹைப்போவில் பேப்பரை போடும் வரையிலும், வெள்ளை வெளிச்சம்போட்டு விடக் கூடாது. என்லார்ஜர் செய்யும் பேப்பர் பெரிதாக இருந்தால் சுருண்டுவிடக்கூடும். அதற்காக கடையில் விற்கும் என் லார்ஜிங் or டிராயிங் பின்வாங்கி கீழ் இருக்கும் பலகையில் மேலே வைத்திருக்கும் பேப்பரின் நான்கு மூலைகளிலும் நான்கு பின்களை குத்திவைக்கவும். உருவம் சிறிதாக இருக்க வேண்டுமானல் என்லார்ஜர் கீழிருக்கும் போர்டு பலகாவிற் குப்பக்கமாகவும், பெரிதாகப்பெரிதாக என்லார்ஜர் தூரமாக உயரத்தில் போகவேண்டும். சினிமாகொட்டகையில் நாம் பார்க்கும் படம் எப்படி ஒரு சின்ன பிலிம் (16 M. M.) திரையில் எவ்வளவு பெரிதாக நமக்குத் தெரிகிறதோ அதே மாதிரிதான் என்லார்ஜ்மென்று என்பதும். என்லார்ஜர் அதன் முழுவிபரப்படங்களுடன் அடுத்த வெளியீட்டில் பார்க்கவும்

என்லார்ஜரில் ஒரு பிளேட்டில் நிறைய காப்பிகள் போட வேண்டுமானல், முதலில ஒரு காப்பியை போட்டு டெவலப்பு செய்து பார்த்தபின், முதலில் கொடுத்த எண் ணிக்கைபடி மற்றய காப்பிகளையும்போட்டு, ஒரு தனி பேப் பர் கவரில் வைத்து, என்லார்ஜ்மென்று முடிந்தபின் மொத்த மாக டெவலப செய்து கொள்ளலாம். 'என்லார்ஜ் செய்யும் போது முதலில் சீக்கிரம் எக்ஸ்போஷாகி கருத்துப்போ கும் பாகங்களை முதலில் போட்ட டெஸ்டு காப்பியைப் பார்த்து, அம்மாதிரி கருத்துப்போகும் பாகங்களை நம் கையினல் மறைத்து, மற்றப பாகங்களும் கருக்கும் பக்க டும் ஒரே மாதிரி நல்ல பிரிண்டாக போட்டுக்கொள்ளவும்.

என்லார்ஜ்மென்றில் மறைத்துப்போடும் பிறிண்டிங் முறைகளையும், சில வேடிக்கையான தந்திரக்காப்பிகள் (டிரிக்) போடும் முறைகளையும், மாஸ்க் வேலைகள் செய்யும் முறைகளையும் விபரமாக அடுத்த பெரிய புத்தகத்தில் எழுதுகிறேன்.

Copying (காப்பியிங்)

ரீகாப்பி:—படங்களை வைத்துதிரும்ப படம் எடுப்பதற்கு ரீகாப்பி என்று பெயர்.

சுவற்றில் ரீகாப்பி செய்ய வேண்டிய படத்தை, தலைகீழாக ஆணி அடித்து வைத்து, சரிநேராக, கியாமராவை வைத்து நமக்கு வேண்டிய அளவிற்கு போக்கஸ் செய்து, பிளேட் மாட்டி, படம் எடுப்பதுபோல லென்ஸை திறந்து மூடவும். ரீக்காப்பி செய்ய முதலில் கியாமராவின் பெல்லோஸ் நீட்டமாக இருக்க வேண்டும். சாதாரணமாக இருக்கும் பெல்லோஸைவிட, டபிள் (இரண்டு பங்கு) திரிபிள் (மூன்று பங்கு) நீட்டமுள்ள பெல்லோஸ் உடைய கியாமருக்கள், ரீக்காப்பி செய்ய வசதியாக இருக்கும். லென்சிலிருக்கும், டயாபரத்தை பூராவும் திறந்து படத்தை போக்கஸ் செய்து, லென்சை கூடிய மட்டும் சிறிதாக மூடி, அதாவது டயாபாரம் 16-க்கு மேல் போட்டு, எக்ஸ்போஷர் நேரம் சிறிதுகூட்டி கொடுத்தால், ஒரிஜினல் படம் மாதிரியே ரீக்காப்பி செய்த படம் சுத்தமாக இருக்கும். ரீகாப்பி, டேலைட்டிலும், நேர்வெயிலிலும் எலக்டிரிக் வெளிச்சத்திலும் செய்யலாம். ரீகாப்பி செய்ய வேகம் குறைந்த பிளேட்டை உபயோகிப்பது நல்லது. இல்போர்டுகம்பெனியாரின் Ilford process plate, இல்போர்டு பிராஸஸ் பிளேட்டு. Ordinary plate. ஆர்டினரி பிளேட்,

70 H. D. Kodak B. 20 Plare. கொடாக் B 20 பிளேட்டுகள். கொடாக் 25C பிளேட்டு, இம்மாதிரி வேகம் குறைந்த, ரீகாப்பிகளுக்கான பிளேட்டுகளை வாங்கினால் நலம். பெரிய குரூப்போட்டோவிலிருந்தோ அல்லது ஒன்றிரண்டுபேர் இருந்து எடுத்த படங்களிலிருந்தோ ஒரு வகை மட்டிலும், ரீகாப்பி செய்து தனியாகப் பெரிதாக்க வேண்டுமானால், நமக்கு வேண்டிய உருவத்தை மட்டிலும், ரீகாப்பி செய்து பக்கத்தில் தெரியும் மற்ற உருவங்களை பிளேட்டில்மருந்து பக்கத்தில் "இண்டியன் இங்க்" என்னும் கறுப்பு மையால் சின்ன பிரஷைக்கொண்டு நமக்கு வேண்டிய உருவத்தின் வெளிபாகத்தை சுத்தமாக மறைத்து, முதலில் இங்கால் மறைத்துவிட்டு, மற்றப பாகத்தை கருப்பு காகிதத்தால் மறைத்துவிட்டு என்லார்ஜ் செய்தால் நமக்கு வேண்டிய உருவம் மட்டிலும், படத்தில் தெரியும். மற்றய பாகம் வெள்ளையாக இருக்கும். இதை முதலில் ஒரு நல்ல பினிஷரிடம் கொடுத்து அதற்கு தகுந்த பாக்கிரவுண்டு நாற்காலி முதலியன எழுதச் சொல்லவும்.

எல்லா சித்திர நிபுணர்களும், போட்டோ பேப்பரில், பினிஷிங் செய்யலாம். என்றாலும் இந்த பினிஷிங் வேலையில் ஒரு சில ஆர்டிஸ்ட்கள்தான் மிகவும் கைதேர்ந்தவர்களாக இருக்கிறார்கள். படத்திற்கு சிறவுண்டுபோடுவதோடு அதிலிருக்கும் உருவத்திலிருக்கும் கோளாறுகளையும் திருத்தம் செய்வதே, பினிஷிங் என்பது.

இதற்கு நமது சென்னைமாகாணத்தில் இரண்டாவது தலைநகரான மதுரையில் எவ்வித மோசமான படங்களையும், மிகவும் அழகான முறையில், தனது சொந்த ஆர்ட் படம் மாதிரி நன்றாகக் கவனித்து, பிளாக் & வொயிட், களர், ஆயில்களர், ஸ்பிரேபெயிண்ட் முதலிய எல்லாவித, பினி

ஷிங் Finshing வேலைகளும் தற்சமயம் அநேக போட்டோ தொழிலாளிகளுக்கும் நல்ல முறையில் குறைந்த சார்ஜில் செய்து கொடுப்பவர் எனது நண்பர்

1. S. பழனிச்சாமி அவர்கள்
ஆர்ட்டிஸ்ட் & பிரோமயிட் பினிஷர்,
ஜெனார்த்தனவிலாஸ் காபிகிளப் மேல்மாடி
திண்டுக்கல் ரோடு, மதுரை.

இவருக்கு வெளியூரிலிருந்து படங்களை தபால் மூலம் அனுப் பினமக்கு வேண்டிய பினிஷிங் குறிப்புகளை எழுதி அனுப்பி ஞல் குறித்த காலத்தில் தவறாமல் அனுப்புவார்.

இவரை மட்டிலும் மிகவும் புகழ்ந்து நான் எழுதியிருப் பதஞல், அவர் ஏதோ விளம்பரப்பணம் தந்து எழுதியிருப் பதாக தவறாக எண்ணாமல், இவரது சித்திரத்திறமை, எல் லோருக்கும் பயன்பட வேண்டும் என்பதே என்தாழ்மை யான வேண்டுகோள்.

இன்னும் நம் தமிழ் நாட்டில் அநேக ஓவியநிபுணர்கள் இருக்கிறார்கள். இவர்களது விலாஸம் அடுத்த வெளியீட்டில் வரும்.

எனக்கு தெரிந்த போட்டோ தொழிலாளிகள், போட் டோ, பிலேட், பேப்பர், முதலியவற்றைத் தானே செய்ய முயற்சித்தவரும், போட்டோவேலை யில் அநேக புதுமுறை களைக் கண்டுபிடித்து வருபவருமான அன்பர் ஸ்ரீ சோமு

பிள்ளை அவர்கள் விக்டோரியா ஸ்டியோ, சோத்துக்கடைத் தெரு, மதுரை இவர் ஒருவர்தான் இந்த வேலையின் நுணுக்கங்களை கண்டுபிடிக்க பணத்தை தைரியமாக சிலவு செய்யக்கூடிய ஒரு 'தொழில் ஆர்வமிக்க அன்பர் என் பதையும் உங்களுக்கு தெரியப்படுத்த வேண்டியது என் கடமை.

இதுபோன்ற நண்பர்களின் போட்டோ தொழில் சம் பந்தமான, தொழில் முறைகள், நம் நாட்டிற்கு, பயன்பட வேண்டுவது அவசியம்.

எனது அடுத்த வெளியீட்டில் முக்கிய படங்களுடன் கீழ்க்குறிக்கும் போட்டோ சம்பந்தமான தொழில்முறை களை, சற்று பெரிய புத்தகமாகவும் வெளிவரும், அதில் டேலையிட்ஸ்டுடியோ ஸ்டுடியோ அமைக்கும்விதம், எலக்டி ரிக்ஸ்டுடியோ.

பிளாஷ் லைட் போட்டோ கிருபி:-Flash light Photo
எக்ஸ்றே போட்டோ கிருபி:-X-ray Photo graphY
கலர் போட்டோ கிருபி:-Colour Photo ,,
பின் ஹோல் போட்டோ கிருபி:-Pin Hole Photo ,,
பிளவர் போட்டோ கிருபி:-Flower Photo ,,

சினிமாபடம் எடுக்கும் விதம், மேக்கப், செய்வது முதலிய 'அரிய விஷயங்களை மேற்படி தொழில் நிபுணர் களின் வெளியீட்டை பின்பற்றி எல்லாம் தமிழிலேயே வெளிவரும்.

அதோடு ரீடச்சிங், சினிமாஸ்லைட் செய்யும் விதம் போட்டோ படங்களில் கலர் செய்யும் விதம், டிரிக் போட்டோவிற்கான பல வித புது முறைகள், தெருவில் ஐந்து நிமிஷத்தில் படம் எடுத்துகொடுத்து பணம் சம்பாதிக்கும் ஐந்து நிமிஷ கியாமராவை செய்யும் முறைகள், அதில் எப்படி படம் எடுப்பதென்பதையும், இன்னும் அனேக மேல்நாட்டு ஓவியக்கலை நுணுக்கத்தையும் அடுத்த இதழில் காண்க.

கியாமரா சம்பந்தமாக வரும் எல்லா ரிப்பேர்களும், லென்ஸில் வரும் கோளாறுகளும், இன்னும் நம்நாட்டிலேயே தயார் செய்யும் போட்டோக ருவிகளும், கியாமரா, பெல்லோஸ், ஸ்லைட், ஸ்டாண்டு, என்லார்ஜர், காரியர், எலக்டிரிக் ஸ்டுடியோவுக்கான சாமான்கள், இவைகளை மேல் நாட்டு முறையில் இங்கு தயார் செய்ய, நம் தமிழ் நாட்டில் மேற்குறித்த கியாமரா வேலையில், காம்பரஷட்டர் ரிப்பேரா குதல், எலலா வித வேலையும் மிகவும் திறணபட வேலை செய் வதில் நிபுணர்:—அன்பர் ஸ்ரீ வைத்தியலிங்க ஆச்சாரி அவர்கள். கியாமரா மேக்கர் & ரிப்பேறா, விக்டோரியா குடியானத்தெரு, கும்பகோணம்.

கியாமரா சம்பந்தமான எந்த ரிப்பேரும், இம்மாதிரி தொழில் நிபுணர்களிடமல்லாது அறைகுறை அன்பர் களிடம் கொடுத்து இருப்பதையும், கெடுக்காமலிருக்கவே இவரது முழு விலாசமும் தந்திருக்கிறேன்.

இந்த வைத்தியலிங்கம் ஆச்சாரி அவர்கள் போன்ற தொழில் நிபுணர்களை அரசாங்கத்தார் தகுந்த பூண உதவி

செய்து, இவர்கள் தலைமையின்கீழ் இந்த :போட்டோ தொழில் கருவிகளை நம் நாட்டில் செய்ய ஆரம்பித்தால் மேல் நாட்டார் ஆச்சரியப்படக்கூடிய நிலைமையில் நம் ஆச்சாரியார் வேலை நம் நாட்டிற்கும் பயன் படும்.

"இந்தியன்கியாமரு" வெளிநாட்டிற்கு அனுப்பலாம். நம் நாட்டு பணக்கார முதலாளிகள் இததொழிலாளியை பணத்தைக் காட்டி அடிமையாக்க] முயன்றார்கள். ஆச்சாரியார் இந்த வலையில் அகப்படவில்லை. இவரது முயற்சியும் நம் சுதந்திர இந்தியா அரசாங்கத்தின் உதவியை நாடி, நாட்டிற்கு பயன் படக்கூடிய முறையில்வேலை செய்ய முயல்கிறார். அவரது முயற்சி பயன்பட்டால், பாட்டாளி மக்களுக்கு நலம்.

இரண்டாவது கியாமரு ரிப்பேர் வேலையில் விக்டோரியாஸ்டுடியோ நிர்வாகி அன்பர் சோமுபிள்ளை அவர்களால் பழக்கப்படுத்தப்பட்டு இப்போது நல்ல கைதேர்ந்த கியாமரு தொழிலாளியாக இருக்கும் ஸ்ரீ அரசப்ப ஆச்சாரி அவர்கள். கியாமரு & என்லார்ஜர் மேக்கர். மேட்டுக்கம்மாளத்தெரு, மதுரை.

மூன்றாவதாக:—Hand Camara. ஹாண்டு கியாமரு சம்பந்தமான எல்லாவித ரிப்பேர்களையும் நம்பிக்கையான முறையில் குறைந்த சார்ஜில் ரிப்பேர் செய்து தருவதில் நிபுணர் ஸ்ரீ. கே. ஜி பத்மன் அவர்கள். போட்டோ கிரூபர் கரண்டு ஸ்டுடியோ, 47, கீழ்சித்திரை வீதி, மதுரை

Inches to Centimetres:

இஞ்சு அளவுகளும் அதற்கு சரியான செண்டி மீட்டர்களும்.

இஞ்சுகள்	செண்டி-மீட்டர்கள்	இஞ்சுகள்	செண்டி-மீட்டர்கள்	இஞ்சுகள்	செண்டி-மீட்டர்கள்
1	2.54	5	12.70	9	22.86
2	5.08	6	15.24	10	25.40
3	7.62	7	17.78	11	27.94
4	10.16	8	20.32	12	30.48

போட்டோ பிளேட்டுகளின் அளவுகள்.

இஞ்சுகள்	செண்டி மீட்டர்கள்	இஞ்சுகள்	செண்டி மீட்டர்கள்
(2.B.) $3\frac{1}{2}$X$2\frac{1}{2}$	8.9 X 6.4	7 X 5	17.8 X 12.7
$3\frac{1}{4}$ X $3\frac{1}{4}$	8.25X8.25	$8\frac{1}{2}$ X $6\frac{1}{2}$	21.5 X 16.5
$4\frac{1}{4}$ X $3\frac{1}{4}$	10.8X8.25	10 X 8	25.4 X 20.3
5 X 4	12.7 X 10.1	12 X 10	30.4 X 25.4
$6\frac{1}{2}$ x $4\frac{3}{4}$	16.15x12.0	15 X 12	38.1X30.4

போட்டோ பேப்பர்கள் கிடைக்கும் விபரம்

2 B or 3½ X 2½ சைஸ் பேப்பர்
நூறு (100) கொண்ட பாக்கட்

P. C. போஸ்டுகார்டு சைஸ் பேப்பர் நூறு ,,
1 X 1 புல் சைஸ் பேப்பர் 10 Sheet; 100 ஷீட்
12 X 10 சைஸ் பேப்பர் 10 Sheet 25 ,, :—
15 X 12 ,, ,, ,, ,,
20 X 16 ,, ,, 12—டியூப் & பாக்கட்

மருந்துகள்:—

Metol. மீட்டால். ஒரு அவுன்ஸ் கொண்ட பாட்டிலிலிருந்து கிடைக்கும்.

Hydro Quine—ஹைட்ரோ கொயனின். ஒரு அவுன்ஸ் பாட்டிலிலிருந்து கிடைக்கும்.

Sodium Sulphite
ஸோடியம் ஸல்பைட் } 1 பவுண்டிலிருந்து.

Sodium Carboinate
ஸோடியம் கார்பனேட் } 1 ,, ,,

Potassium Bromide
பொட்டாஷியம் ப்ரொமையிட் } 1 அவுன்ஸிலிருந்து

Hypho
ஹைப்போ } 1 பவுண்டிலிருந்து

Alum ஆலம்
or சீனிக்காரம் } 1 அணாவிற்கு பலசரக்கு கடையில் வாங்கலாம்.

Ferricynide பெறிசையனட் 1 அவுன்ஸ் பாட்டிலிலிருந்து

Sodium Sulphide
ஸோடியம் ஸல்பைடு } 1 ,, ,,

Camera — **கியாமருக்களில் ஒரு சில**

Box Camera .... பாக்ஸ் கியாமரு
Folding Camera — போல்டிங் கியாமரு
Contax Camera .... காண்டாக்ஸ் கியாமரு
Ikonta ... ஐக்கோண்டா
Nettar— .... நெட்டார் ,,
Lica .... லிக்கா ,,

Cine Camera ... ஸினி கியாமரு
Rollei Flex ,, ... ரோலி பிளக்ஸ் ,,
Rollei Cards ,, ... ரோலி கார்டு ,,
¼ Size Camera ... குவாட்டர் ஸைஸ் கியாமரு
P. C. ,, ,, ... போஸ்டு கார்டு ஸைஸ் ,,
½ ,, ,, ... ½ ஸைஸ காபி ,,
1/1 ,, ,, ... 1/1 புல் ஸைஸ ,,
12x10 ,, ,, ... 12x10 ,, ,,
15x15 ,, ,, ... 15x15 ,, ,,

ரோல் பிலிம்கள்

127, 120, 620, 116 நம்பர்களிலும்
(16 M. M.) (9.5 M. M.) ஸினிபிலிம்களும்
¼, (2 B) P. C. ½, 1/1 12x10 C V.T. Film.

சட் பிலிம்களும் கிடைக்கும்.

Lenses லென்ஸ்கள்:—

1 Meyer Double Anastigmat மேயர் டபிள் அனஸ்டிக்மேட் (F. 6.8) & (6.3) (7.7)
2 Tessar (4.5) : டெஸ்ஸார லென்ஸ் 4.5 2.7)
3 Ross Lenses : ரூஸ் லென்ஸ்.

லங்காஸ்டர், டால்மீர், வைபா, இன்னும் பல லென்ஸ்களின் அமைப்பு. பாயின்ட் லென்ஸ்களின் வித்தியாசங்கள், இன்னும் பல முக்கிய விஷயங்களும் அடுத்த இதழில் வெளிவரும்.

போட்டோ சம்பந்தமான கியாமரா, கைக் கியாமராவிலிருந்து 12×10 கியாமரா வரையிலும் ஸ்டுடியோவிற்கு வேண்டிய எல்லா சாமான்களும், எலக்டிறிக் சாமான் உள்பட, பாக்ரவுண்டுகள், ஸ்டுடியோ செட்டிங்ஸ்கள், தனி லென்ஸ்கள், தனிஸ்டேண்டுகள், ஸ்லைடுகள், பிளேட்டு, காரியர்கள், இன்னும் போட்டோஸ்டுடியோவிற்கான எல்லாவித பழைய சாமான்களும், எம்மிடம் கிடைக்கும். எங்களிடம் இல்லாத சாமான்கள், தேவையுள்ளவர்களுக்கு முயற்சி செய்துவாங்கி தருகிறோம்.

போட்டோ சம்பந்தமான பழய சாமான்கள் விற்கவும், வாங்கவும் செய்கிறோம், வெளியூர்க்காரர்களுக்கு, கடிதம் மூலம் வேண்டிய சாமான்களை தெரிவித்தால் வேண்டுவன செய்யலாம்.

உள்ளூர், வெளியூர்காரர்களுக்கு ஸ்டுடியோ மிகவும் குறைந்த செலவில் ஆடர் பேரில் அமைத்துத் தருவதோடு, நேரடியாக போட்டோவேலை படிக்கவேண்டுமானால், ஒரு மாதத்தில் தொழில் ஆர்வமுள்ள ஒருவரை போட்டோ தொழில் நுணுக்கங்களை நேரடியாக செய்துகாட்டி பழக்கிவிடலாம். சீக்கிரத்தில் போட்டோ கிறுபர் ஆகவேண்டுமானல், படிப்பவரின் தொழில் ஆர்வத்தையும், தொழில் சொல்லித் தருபவரின் திறமையையும் பொறுத்திருக்கிறது.

போட்டோ தொழில் படிக்க விருப்பம் உள்ளவர்களும், அது சம்பந்தமான சாமான்கள் தேவையுள்ளவர்களும் கீழ் கானும்விலாசத் திற்கு எழுதி தெரிந்து கொள்ளவும்.

எம்மால் வாங்கித்தரப்படும் உபயோகப்படுத்தின பழைய போட்டோ கியாமரு முதலியன கூடிய மட்டிலும் உபயோகத்திற்கு லாயக்கானதாகவே, வாங்கிதர முயற்சிக்கிறோம். விற்கவேண்டிய சாமான்களை இருசாருக்கும் நஷ்டமில்லாத முறையில் விற்றுத்தருகிறோம.

தேவையானவர்களுக்கு எம்மிடமிருக்கும் Second Hand செக்கன்டு-ஹான்டு, கேமரு சாமான்களின் விலை விபரலிஸ்டு அனுப்புகிறோம்.

போட்டோ தொழில் சம்பந்தமாக ஏற்படும் சந்தேகங்களுக்கு கடிதம் எழுதி பதிலுக்கு ஸ்டாம்பும் அனுப்பினுல், எமக்கு தெரிந்த தகவல்களை உடனே கடிதம் மூலம் தெரிவிக்கிறோம், எமக்கு தெரியாததை தெரிந்து நம் சகோதர தொழிலாளிகளிடம் தெரிந்து எழுதுகிறோம்,

மேற் குறித்த விபரங்களுக்கு:—

C. R. Chandra, Photographer,

VIJAYA NILAYAM, 24G WESTMASI STREET,

MADURA.

போட்டோ வேலையை குறுகிய காலத்தில், கைநேர்ந்த நிபுணர்களிடமிருந்து தெரிந்துகொள்ள மதுரையில் ஸண் ஸ்டுடியோ கிர்லாகி அன்பர் C. D. மில்லர் அவர்களால் நடத்தப்படும்.

சண்ஸ்டுடியோ ஒளி ஒவியக்கலாசாலை,

172 மேல்மாசி வீதி, மதுரை.

ஒளி ஓவியத்தைக் கொள்ள விரும்பும் மாணவ மாணவி மள் மேற்படி விலாசத்திற்கு தபால் எழுதி முழு விபரமும் தெரிந்து கொள்ளவும். இங்கு தமிழ், ஹிந்தி, ஆங்லம், ஆக 3 பாஷையிலும் கற்றுக் கொள்ளலாம்.

புத்துயிர்பெற்று, புதுமையுடன் நடந்து வரும் நாடகக் கலைக்கு, இப்புத்தக ஆசிரியரால் எழுதப்பட்டு, நாடகமாக நடிக்கப்பெற்றதுமான தற்கால நாட்டு மக்களின் வாழ்க்கைத் துயரை சித்தரிக்கும்.

"ஜீவானந்தன்" or "ஜீவிதத்துயர்", என்னும் நாடகம் கூடிய விரைவில் வெளி வரும்.

N. B. நாடகம், சினிமா, இரண்டிற்கும் பயன்படும் பல கதைகள் இவரால் எழுதப்பட்டது இருப்பதால், நாடகமாக நடிக்க விருக்கும் அமைச்சூர் சபாககளுக்கு தேவையிருந்தால் தரப்படும்.

விலாஸம்:—

C. R. CHANDRA,
246 மேல்மாசி வீதி,
மதுரை.

Failures In Photo Graphy.

போட்டோ வேலையில் ஏற்படும் குற்றம் குறைகள்.

ஏற்படும் தவறுதல்கள்	காரணம்	தவறு வாராமலிருக்கும் வழி
1. பிளேட்டை டெவலப்செயத பின் பார்த்தால், நெக்கட்டிவில் ஒன்றுமே உருவம் தெரியாமலிருந்தால்......	1. போட்டோ எடுக்கும்சமயம் ஸ்லைடை ஞாபக மறதியால், திறக்காமலிருந்தாலும் லென்ஸிலிருக்கும், ஷட்டர் திறந்து மூடாமலேயிருந்தாலும் இம்மாதிரி ஏற்படும்.	1. லென் ஸ்ஷட்டறையும், கியாமறுவில் வைக்கும் ஸ்லைடையும் அடிக்கடிப்பார்த்து ரிப்போ இருந்தால் உடனே செய்து கொள்ளவும்.
2. டெவலப் செய்த பிளேட்டில் ஒரு சில இடத்தில் கறுப்பு நிறம் அல்லது பிளேட் பூராவும் ஒரே கருப்பாக இருந்தால்	2. படம் எடுக்கும்போது கியாமறுவில் இருக்கும் ஏதோ சிறு துவாரம் வழியாக வந்த வெளிச்சத்தினாலும், டார்க்கு ரூமில் டெவலப் செய்யும்போது வெளியிலிருந்து வந்த வெளிச்சத்தினாலும் இம்மாதிரி ஏற்படும்.	2. கியாமறுவை நன்றாக பார்த்து பெல்லோஸ முதலியவற்றில சிறுது வாரங்களிருந்தால் கறுப்பு காயிதத்தால் ஒட்டுவதோடு, டார்க்குரூமில் வெள்ளை வெளிச்சம் எங்கிருந்தாதாவது வந்தால் அதையும் அடைத்துவிடவும்.

3. டெவலப் செய்த பிளேட்டில் சில பாகம் வெள்ளையாக இருப்பதும், பிளேட்டு டிஷ்ஷில் ஒட்டிக்கொள்வதும்	3. பிளேட்டின் மருந்து பக்கம் டிஷ்ஷில் அடிபக்கத்தில் படும்படி பிளேட்டைத் திருப்பி போடுவதால் ஏற்படும்.	3. இதற்கு பரிகாரம் இல்லை. பிளேட்டை, டிஷ்ஷில் போடும்போது மருந்து பக்கம் மேல் நோக்கி போடவும் கவனம்.
4. டெவலப் செய்யும்போது பிளேட் or பிலிம்களின் நான்கு பக்கங்களிலிருக்கும் மருந்துகள் எமியூல்சன் "Emulsion" இளகிவந்து விடுவது.	4. டெவலப்பர் மிகவும் உஷ்ணமாக இருப்பதினாலும் டார்க்கு ரூமில் காற்றில்லாமல், உஷ்ணமாயிருந்தாலும் இம்மாதிரி வரும்.	4. இம்மாதிரி நல்லவெயில் காலத்தில்தான் ஏற்படும். இதற்கு ஹைபோவோடு, குரோம் ஆலம் $\frac{1}{4}$ அவுண்ஸ் ஸோடியம் சல்பைட். 20 கிரையினும் சேர்த்துக்கொள்ளவும்
5. எடுத்த நெகட்டிவில் படத்திலிருப்பவரின் இடது பக்கத்து வாட்ச வலது பக்கத்திலும், வலம் இடமாக மாறி தெரிவது.	5. ஸ்லைட்ஸடில், பிளேட்டை மாட்டும்போது லென்ஸை பார்த்து இருக்கவேண்டிய மருந்து பக்கம் திருப்பி மாட்டி விட்டதால் வருவது.	5. பிளேட்டை, ஸ்லைடில் வைக்கும்போது, ஞாபகமாக மருந்து பக்கம் லென்சை நோக்கி இருக்கும்படியாகவோடு செய்யவும்,
6. பிறிண்டு போட்டபின், பிறிண்டில், மஞ்சநிற புள்ளிகள் or பிறவுண்நிற பாட்சுகள் வருவது அல்லது ஜெனரல்பாக, (Fog) சாம்பல் நிறமாதிரி or புகை பிடித்த மாதிரி, (சிகரெட் குடித்த மாதிரி அல்ல)	6. நீண்ட நேரம் டெவலப்பர் செய்வதினாலும், டெவலப்பரின் மருந்தின்சக்தி குறைந்தாலும் ஏற்படும்.	6. புதிய டெவலப்பரை உபயோகிக்கவும். எக்ஸ்போஷர் ஜாஸ்தியாகக் கொடுத்து, சரியான நேரம் டெவலப் செய்யவும்.

எமது வெளியீடுகள்

	விலைகள்		
	ரூ.	அ.	பை.
1. போட்டோ எடுப்பது எப்படி? (ஆரம்பபோட்டோகிறுப்பர்களுக்கு)	0	12	0
2. போட்டோ எடுப்பது எப்படி? போட்டோ சம்பந்தமான எல்லா விபரமும் அடங்கின சுமார் 300 பக்கங்களும் சிரப்ப படங்களும் அழகிய பைண்டோடும்கூடினது	4	0	0

போட்டோ சம்பந்தமான தனித்தனி புத்தகங்கள்.—

	ரூ.	அ.	பை.
1. டேலைபிட் ஸ்டுடியோ அமைப்பது எப்படி?	0	4	0
2. எலக்டிரிக் ஸ்டுடியோ	0	6	0
3. பீல்டு கியாமறுக்கள் இவைகளின் அமைப்பும் உபயோகிக்கும் விபரமும்	0	4	0
4. ஹாண்டு கியாமறுக்கள் Hand Camera	0	4	0
5. லென்ஸ், டயாபரம், ஷட்டர், இவைகளின் முழு விபரம்	0	8	0
6. டார்க்கு ரூம் (இருட்டறை) அமைக்கும் விதம்	0	6	0
7. டெவலப்பிங் மருந்துகள் சுமார் 150 முறைகள்	0	6	0
8. பிரோமைட் பிரிண்டிங் & POP பிரிண்டிங்	0	6	0
9. டோனிங் அனேகம் முறைகள்	0	4	0
10. மாஸச் பிரிண்டிங் & டிரிக்ஷாட்	0	8	0
11 என்லார்ஜ்மெண்டு & என்லார்ஜர் டேலைட் என்லார்ஜர் & எலக்டிரிக் என் லார்ஜர்	0	8	0
12 லாண்டன் ஸ்லைட் மேக்கிங்	0	4	0
13 பிலிம், பிளேட், பேப்பர்கள் இவைகளின் வித்தியாசங்களும் விபரங்களும்	0	4	0

PRINTED AT

THE MURUCAN PRESS, PAZHAVANGADI, TVM.

5:4