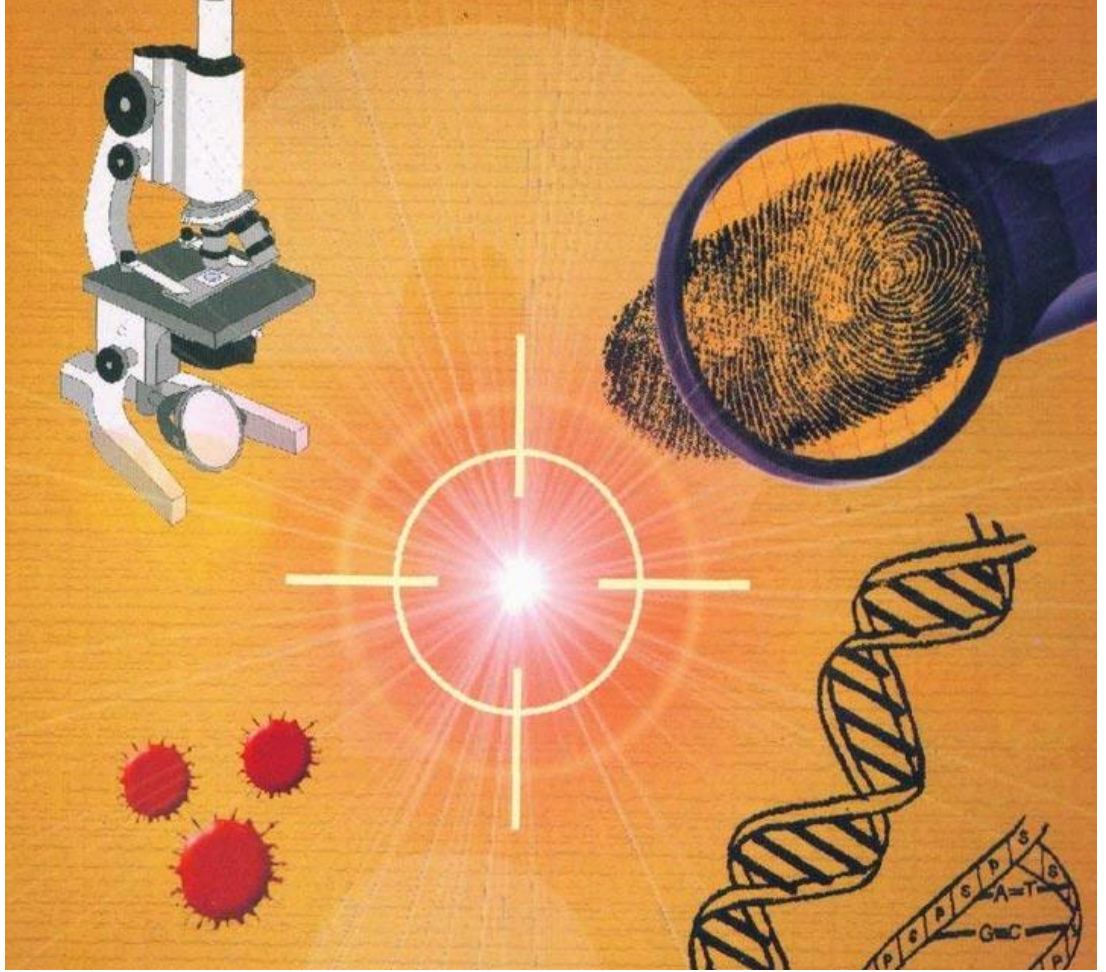


न्यायालयिक विज्ञान एवं अपराध अन्वेषण  
हस्त पुस्तिका

**HANDBOOK ON FORENSIC SCIENCE & CRIME  
INVESTIGATION**



विधि विज्ञान प्रयोगशाला,  
उत्तर प्रदेश  
**Forensic Science Laboratory,  
Uttar Pradesh**

न्यायालयिक विज्ञान एवं अपराध अन्वेषण

हस्त पुस्तिका

**HANDBOOK ON FORENSIC  
SCIENCE & CRIME  
INVESTIGATION**

प्रकाशन वर्ष - 2023

**विषय सूची**  
**Table of Contents**

अध्याय	विषय	पृष्ठ संख्या
1	उत्तर प्रदेश विधि विज्ञान प्रयोगशाला कार्य क्षेत्र	1
2	अपराध स्थल प्रबंधन	7
3	घटनास्थल का अपराधवार निरीक्षण, सावधानिया एवं आवश्यक दिशानिर्देश	22
4	विवादास्पद दस्तावेज Questioned Document	25
5	पहचान चिन्हों का परीक्षण Examination of identification marks	40
6	आग्नेयास्त्र Firearms	44
7	विष Toxicology	52
8	रसायन (सुरा औषधि एवं नारकोटिक पदार्थ ) Chemistry (Alcohol Drug and Narcotic Substances)	64
9	वीर्य एवं अन्य शारीरिक द्रव Semen and Other Body Fluids	79
10	सीरोलांजी Serology	84
11	डीएनए फिंगर प्रिंटिंग DNA Finger Printing	92
12	कम्प्यूटर फॉरेंसिक Computer Forensic	104
13	लाई डिटेक्शन Lie Detection	111
14	पुलिस कार्यों में फोटोग्राफी	134
15	पुलिस कार्यों में विडियोग्राफी	154

## संदेश



“न्यायालिक विज्ञान एवं अपराध अन्वेषण हस्त पुस्तिका” में विधि विज्ञान प्रयोगशाला की क्षमताओं को स्पष्ट करते हुए जानकारी के साथ-साथ भौतिक साक्ष्य की जांच करने के लिए उपयोग की जाने वाली वर्तमान तकनीकी विशेषताओं को शामिल किया गया है।

विधि विज्ञान प्रयोगशालाओं में संपूर्ण विश्लेषण के माध्यम से, हमारे वैज्ञानिक आपराधिक जाँचों में फोरेंसिक साक्ष्य की जांच के लिए नवीनतम तकनीक लागू करने के लिए उपयुक्त कार्यप्रणाली विकसित करते हैं। विधि विज्ञान प्रयोगशाला के फील्ड यूनिट विशेषज्ञ अपराध स्थल पर अखंडता बनाये रखते हुए हैंडलिंग और पैकेजिंग में सावधानीपूर्वक साक्ष्य एकत्र करते हैं जिससे प्रयोगशालाओं से सटीक परिणाम प्राप्त होते हैं। इस मैनुअल में फोरेंसिक तकनीक के दिशानिर्देश और प्रक्रियाएं सुझाए गए हैं। मुझे उम्मीद है कि यह प्रकाशन फोरेंसिक साक्ष्यों को तकनीकी रूप से एकत्र करने एवं अपराध नियंत्रण में इष्टतम उपयोग को बढ़ावा देगा।

आशा है कि “न्यायालिक विज्ञान एवं अपराध अन्वेषण हस्त पुस्तिका” हमारी न्याय प्रणाली में भौतिक साक्ष्य के अधिकतम उपयोग को बढ़ावा देगी और आज की चुनौतियों को हल करने हेतु पुलिस अधिकारियों को प्रोत्साहित करेगी।

दिनांक:- 03-04-2023

(संजय प्रसाद)

प्रमुख सचिव (गृह),  
उ0प्र0 शासन, लखनऊ।

## संदेश




न्यायालयिक विज्ञान (फॉरेंसिक साइंस) वह वैज्ञानिक अनुशासन है जिसमें भौतिक साक्ष्य की जांच, मान्यता, निश्चयीकरण और मूल्यांकन किया जाता है। यह सामान्य विज्ञान के नियम एवं सिद्धांत को कानून के प्रयोग हेतु उपयुक्त बनाने का विज्ञान है। अपराध अनुसंधान के क्षेत्र में इसका बहुत महत्व है। हाल के दिनों में अपराधी अपराध करने के लिए जटिल सामग्रियों और तरीकों का उपयोग कर रहे हैं। डीएनए फिंगर प्रिंटिंग, नार्को विश्लेषण, पॉलीग्राफी, ब्रेन मैपिंग और आवाज की पहचान जैसे विभिन्न विश्लेषण विधियाँ, साइबर फॉरेंसिक का उपयोग इन रुझानों को विफल करने के लिए आपराधिक जांच में सहायक सिद्ध हो रहा है।

बलात्कार जैसे जघन्य अपराधों में अपराधी की संलिप्तता डीएनए फिंगर प्रिंटिंग जैसे विश्लेषण विधियों द्वारा 100% सिद्ध होती है। किसी भी शारीरिक बल का उपयोग किए बिना पॉलीग्राफी, ब्रेन मैपिंग या नार्को विश्लेषण जैसे परिष्कृत तरीकों का उपयोग करके दोषी अपराधियों से जानकारी प्राप्त करना भी संभव है।

डीएनए फिंगर प्रिंटिंग, नार्को विश्लेषण, पॉलीग्राफी, ब्रेन मैपिंग और आवाज की पहचान जैसे विभिन्न जटिल विश्लेषण विधियाँ, एवं साइबर फॉरेंसिक के उपयोग जैसे महत्वपूर्ण बिन्दुओं को “न्यायालयिक विज्ञान एवं अपराध अन्वेषण हस्त पुस्तिका” में गहनतापूर्वक समावेश किया गया है। निश्चित तौर पर यह पुस्तक विभिन्न अपराधों के अन्वेषण एवं अभियोजन में पुलिस अधिकारियों हेतु एक उत्कृष्ट मार्गदर्शिका के रूप में प्रभावी साबित होगी।

दिनांक:- 5. 4. 23

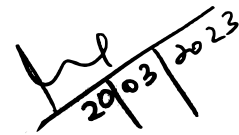
  
(डा० राज कुमार विश्वकर्मा)  
पुलिस महानिदेशक,  
उ०प्र०, लखनऊ।

## सदेश



समाज के प्रति पुलिस का महत्वपूर्ण दायित्व है। पुलिस अधिकारी एवं न्यायालयिक वैज्ञानिक अपने-अपने तकनीकी से कार्य करते हैं। अपराध नियंत्रण और शांति व्यवस्था में पुलिस की भूमिका निरन्तर चुनौतीपूर्ण एवं बहुमुखी हो रही है। इस स्थिति में यह आवश्यक है कि पुलिस विभाग पुराने पारम्परिक तरीकों के साथ-साथ वैज्ञानिक विधियों को भी कुशलता से उपयोग में लाये। पुलिस कर्मियों के लिए अपराध एवं अपराधी की खोज में फॉरेंसिक साइंस की भूमिका तथा अपराध अन्वेषण में मौका-ए-वारदात पर साक्ष्य संकलन का अत्यधिक महत्व होता है। अपराध एवं विज्ञान दोनों ही मानव ज्ञान के विकास के प्रतिफल हैं। चूंकि अपराध में संलिप्त तत्व भी विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में पीछे नहीं हैं, अतः यह समय की मांग है कि अपराधों के अन्वेषण में पुलिस विभाग आवश्यकतानुसार वैज्ञानिक विधियों का अधिकतम प्रयोग करे।

“न्यायालयिक विज्ञान एवं अपराध अन्वेषण हस्त पुस्तिका” में उपरोक्त बिन्दुओं पर गहनता एवं सूक्ष्मता से विचार किया गया है। यह पुस्तक निःसंदेह विभिन्न अपराधों के अन्वेषण, अभियोजन तथा प्रभावपूर्ण अभिशान्सा में पुलिस अधिकारियों हेतु एक उत्कृष्ट मार्गदर्शिका सिद्ध होगी।

  
20/03/2023

(मोहित अग्रवाल)

अपर पुलिस महानिदेशक,  
तकनीकी सेवाएं मुख्यालय, 30प्र0,  
लखनऊ।

## संदेश



फॉरेंसिक विज्ञान व्यापक आकर्षण का विषय है। अपराध स्थल पर क्या होता है? डीएनए प्रोफाइलिंग कैसे काम करती है? यह वर्षों पहले हुए अपराधों को सुलझाने में कैसे मदद कर सकता है? फॉरेंसिक विज्ञान में, एक आपराधिक मामला अक्सर बाल, रक्त के निशान, सिगरेट बट पर लार का थोड़ा सा हिस्सा, या टायर के चलने का निशान पर टिका हो सकता है। जटिल वैज्ञानिक निष्कर्षों पर सावधानीपूर्वक और निष्पक्ष रूप से विचार किया जाना चाहिए, और स्पष्टता, सरलता और सटीकता के साथ संप्रेषित किया जाना चाहिए। हाई प्रोफाइल मामलों ने हाल के वर्षों में इस रुचि को बढ़ा दिया है कि फॉरेंसिक विज्ञान क्या है, अपराध की जांच में फॉरेंसिक विज्ञान का उपयोग कैसे किया जाता है, जिसमें डीएनए प्रोफाइलिंग, टॉक्सिकोलॉजी, ट्रेस सबूत, डिजिटल फॉरेंसिक और फिंगरप्रिंट शामिल हैं, अपराध के दृश्यों को कैसे प्रबंधित किया जाता है, फॉरेंसिक वैज्ञानिक कैसे काम करते हैं, साक्ष्य को पुनर्प्राप्त करने के लिए उपयोग की जाने वाली विभिन्न तकनीकें, विश्लेषण के लिए उपलब्ध विधियों, यह इस बात पर भी विचार करता है कि कैसे फॉरेंसिक विज्ञान आपराधिक न्याय प्रणाली और कानून की अदालत में जटिल वैज्ञानिक सबूतों को संप्रेषित करने की चुनौतियों की सेवा करता है।

प्रत्येक अध्याय में फॉरेंसिक विज्ञान के हिस्से के रूप में व्यावहारिक समझ, प्रभाव, क्षेत्र-परीक्षण भौतिक साक्ष्यप्रबंधन, विश्लेषणात्मक अनुभव, और दस्तावेजीकरण में प्रशिक्षित किया गया है। अपने दृष्टिकोण में व्यावहारिक और यथार्थवादी समझ में सक्षम बनाती है कि वास्तविक दुनिया में फॉरेंसिक विज्ञान कैसे काम करता है।

“न्यायालयिक विज्ञान एवं अपराध अन्वेषण हस्त पुस्तिका” आपराधिक घटनाओं में वैज्ञानिक विश्लेषणात्मक के तरीको और डिजिटल फॉरेंसिक के बढ़ते क्षेत्र में नए विकास की तकनीकी के साथ अपराध स्थल प्रबंधन के सिद्धांतों और प्रक्रियाओं को समायोजित कर अद्यतन की गयी है जो निःसंदेह विभिन्न अपराधों के अन्वेषण, अभियोजन तथा प्रभावपूर्ण अभिशान्सा में एक उत्कृष्ट मार्गदर्शिका सिद्ध होगी।

*Sudhir Kumar*  
20/3/1

(डा० सुधीर कुमार)

प्रभारी निदेशक,  
विधि विज्ञान प्रयोगशाला,  
महानगर, लखनऊ।

**अध्याय-1**

**उत्तर प्रदेश में स्थापित विभिन्न विधि विज्ञान प्रयोगशालाओं का कार्य क्षेत्र  
(JURISDICTION)**

वर्तमान में 12 विधि विज्ञान प्रयोगशाला कार्यशील है -

1- विधि विज्ञान प्रयोगशाला, महानगर लखनऊ (मुख्यालय)

क्र०सं०	डोमेन का नाम	अनुभाग	कार्य क्षेत्र (जनपदों के नाम)
1	भौतिक	भौतिक	लखनऊ, सीतापुर, हरदोई, रायबरेली, खीरी, उन्नाव, अमेठी, अयोध्या, बाराबंकी
		प्रलेख	लखनऊ, सीतापुर, हरदोई, रायबरेली, खीरी, उन्नाव, अमेठी, अयोध्या, बाराबंकी
		आग्नेयास्त्र	लखनऊ, सीतापुर, हरदोई, रायबरेली, खीरी, उन्नाव, अमेठी, अयोध्या, बाराबंकी, बहराइच, गोण्डा, श्रावस्ती, बलरामपुर, गोरखपुर, देवरिया, कुशीनगर, महाराजगंज, बस्ती, संतकबीरनगर, सिद्धार्थनगर, वाराणसी, गाजीपुर, जौनपुर, चन्दौली, मीरजापुर, सोनभद्र, भदोही, आजमगढ़, मऊ, बलिया, अम्बेडकरनगर, सुल्तानपुर
2	रसायन	रसायन	लखनऊ, सीतापुर, हरदोई, रायबरेली, खीरी, उन्नाव, अमेठी, अयोध्या, बाराबंकी
		विष	लखनऊ, सीतापुर, हरदोई, रायबरेली, खीरी, उन्नाव, अमेठी, अयोध्या, बाराबंकी
3	जीव विज्ञान	बायोलाजी	लखनऊ, सीतापुर, हरदोई, रायबरेली, खीरी, उन्नाव, अमेठी, अयोध्या, बाराबंकी
		डीएनए	लखनऊ, सीतापुर, हरदोई, रायबरेली, खीरी, उन्नाव, अमेठी, अयोध्या, बाराबंकी, बांदा, चित्रकुट, फतेहपुर, प्रयागराज, कौशाम्बी, प्रतापगढ़, हमीरपुर, महोबा, अम्बेडकरनगर, सुल्तानपुर
		सीरोलाजी	लखनऊ, सीतापुर, हरदोई, रायबरेली, खीरी, उन्नाव, अमेठी, अयोध्या, बाराबंकी
4	कम्प्यूटर फॉरेंसिक	कम्प्यूटर फॉरेंसिक	लखनऊ, सीतापुर, हरदोई, रायबरेली, खीरी, उन्नाव, अमेठी, अयोध्या, बाराबंकी, चित्रकुट, कानपुर नगर, कानपुर देहात, इटावा, फतेहगढ़, कन्नौज, औरैया
		फॉरेंसिक एकूस्टिक्स	उ०प्र० के समस्त जनपद
5	बिहेवरियल साइंस	लाई डिटेक्शन	उ०प्र० के समस्त जनपद



2- विधि विज्ञान प्रयोगशाला, रामनगर वाराणसी

क्र०सं०	डोमेन का नाम	अनुभाग	कार्य क्षेत्र (जनपदों के नाम)
1	भौतिक	भौतिक	वाराणसी, गाजीपुर, जौनपुर, चन्दौली, मीरजापुर, सोनभद्र, भदोही, आजमगढ, मऊ, बलिया, अम्बेडकरनगर, सुल्तानपुर
		प्रलेख	वाराणसी, गाजीपुर, जौनपुर, चन्दौली, मीरजापुर, सोनभद्र, भदोही, आजमगढ, मऊ, बलिया, अम्बेडकरनगर, सुल्तानपुर
2	रसायन	रसायन	वाराणसी, गाजीपुर, जौनपुर, चन्दौली, मीरजापुर, सोनभद्र, भदोही, आजमगढ, मऊ, बलिया, अम्बेडकरनगर, सुल्तानपुर
		विष	वाराणसी, गाजीपुर, जौनपुर, चन्दौली, मीरजापुर, सोनभद्र, भदोही, आजमगढ, मऊ, बलिया, अम्बेडकरनगर, सुल्तानपुर
3	जीव विज्ञान	बायोलाजी	वाराणसी, गाजीपुर, जौनपुर, चन्दौली, मीरजापुर, सोनभद्र, भदोही, आजमगढ, मऊ, बलिया, अम्बेडकरनगर, सुल्तानपुर
		सीरोलाजी	वाराणसी, गाजीपुर, जौनपुर, चन्दौली, मीरजापुर, सोनभद्र, भदोही, आजमगढ, मऊ, बलिया, अम्बेडकरनगर, सुल्तानपुर
4	कम्प्यूटर फॉरेंसिक	कम्प्यूटर फॉरेंसिक	बांदा, बहराइच, गोण्डा, श्रावस्ती, बलरामपुर, प्रयागराज, कौशाम्बी, प्रतापगढ, हमीरपुर, महोबा, गोरखपुर, देवरिया, कुशीनगर, महाराजगंज, बस्ती, संतकबीरनगर, सिद्धार्थनगर, वाराणसी, गाजीपुर, जौनपुर, चन्दौली, मीरजापुर, सोनभद्र, भदोही, आजमगढ, मऊ, बलिया, अम्बेडकरनगर, सुल्तानपुर

3- विधि विज्ञान प्रयोगशाला, गोण्डा

क्र०सं०	डोमेन का नाम	अनुभाग	कार्य क्षेत्र (जनपदों के नाम)
1	भौतिक	भौतिक	बहराइच, गोण्डा, श्रावस्ती, बलरामपुर
2	रसायन	रसायन	बहराइच, गोण्डा, श्रावस्ती, बलरामपुर
3	जीव विज्ञान	बायोलाजी	बहराइच, गोण्डा, श्रावस्ती, बलरामपुर
		सीरोलाजी	बहराइच, गोण्डा, श्रावस्ती, बलरामपुर

4- विधि विज्ञान प्रयोगशाला, फाफामऊ प्रयागराज

क्र०सं०	डोमेन का नाम	अनुभाग	कार्य क्षेत्र (जनपदों के नाम)
1	भौतिक	भौतिक	बांदा, चित्रकुट, फतेहपुर, प्रयागराज, कौशाम्बी, प्रतापगढ, हमीरपुर, महोबा
		प्रलेख	बांदा, चित्रकुट, फतेहपुर, प्रयागराज, कौशाम्बी, प्रतापगढ, हमीरपुर, महोबा
2	रसायन	रसायन	बांदा, चित्रकुट, फतेहपुर, प्रयागराज, कौशाम्बी, प्रतापगढ, हमीरपुर, महोबा
		विष	बांदा, चित्रकुट, फतेहपुर, प्रयागराज, कौशाम्बी, प्रतापगढ, हमीरपुर, महोबा
3	जीव विज्ञान	बायोलाजी	बांदा, चित्रकुट, फतेहपुर, प्रयागराज, कौशाम्बी, प्रतापगढ, हमीरपुर, महोबा
		सीरोलाजी	बांदा, चित्रकुट, फतेहपुर, प्रयागराज, कौशाम्बी, प्रतापगढ, हमीरपुर, महोबा

5- विधि विज्ञान प्रयोगशाला, गोरखपुर

क्र०सं०	डोमेन का नाम	अनुभाग	कार्य क्षेत्र (जनपदों के नाम)
1	भौतिक	भौतिक	गोरखपुर, देवरिया, कुशीनगर, महाराजगंज, बस्ती, संतकबीरनगर, सिद्धार्थनगर, बहराइच, बलरामपुर, गोण्डा, श्रावस्ती
		प्रलेख	गोरखपुर, देवरिया, कुशीनगर, महाराजगंज, बस्ती, संतकबीरनगर, सिद्धार्थनगर, बहराइच, बलरामपुर, गोण्डा, श्रावस्ती
2	रसायन	रसायन	गोरखपुर, देवरिया, कुशीनगर, महाराजगंज, बस्ती, संतकबीरनगर, सिद्धार्थनगर, बहराइच, बलरामपुर, गोण्डा, श्रावस्ती
		विष	गोरखपुर, देवरिया, कुशीनगर, महाराजगंज, बस्ती, संतकबीरनगर, सिद्धार्थनगर, बहराइच, बलरामपुर, गोण्डा, श्रावस्ती
3	जीव विज्ञान	बायोलाजी	गोरखपुर, देवरिया, कुशीनगर, महाराजगंज, बस्ती, संतकबीरनगर, सिद्धार्थनगर
		डीएनए	बहराइच, गोण्डा, श्रावस्ती, बलरामपुर, गोरखपुर, देवरिया, कुशीनगर, महाराजगंज, बस्ती, संतकबीरनगर, सिद्धार्थनगर, वाराणसी, गाजीपुर, जौनपुर, चन्दौली, मीरजापुर, सोनभद्र, भदोही, आजमगढ, मऊ, बलिया
		सीरोलाजी	गोरखपुर, देवरिया, कुशीनगर, महाराजगंज, बस्ती, संतकबीरनगर, सिद्धार्थनगर

6- विधि विज्ञान प्रयोगशाला, राजगढ झांसी

क्र०सं०	डोमेन का नाम	अनुभाग	कार्य क्षेत्र (जनपदों के नाम)
1	भौतिक	भौतिक	झांसी, जालौन, ललितपुर
		आग्नेयास्त्र	बांदा, चित्रकुट, फतेहपुर, कानपुर नगर, कानपुर देहात, इटावा, फतेहगढ, कन्नौज, औरैया, झांसी, जालौन, ललितपुर, प्रयागराज, कौशाम्बी, प्रतापगढ, हमीरपुर, महोबा
		प्रलेख	कानपुर नगर, कानपुर देहात, इटावा, फतेहगढ, कन्नौज, औरैया, झांसी, जालौन, ललितपुर
2	रसायन	रसायन	झांसी, जालौन, ललितपुर
		विष	कानपुर नगर, कानपुर देहात, इटावा, फतेहगढ, कन्नौज, औरैया, झांसी, जालौन, ललितपुर
3	जीव विज्ञान	बायोलाजी	कानपुर नगर, कानपुर देहात, इटावा, फतेहगढ, कन्नौज, औरैया, झांसी, जालौन, ललितपुर
		सीरोलाजी	कानपुर नगर, कानपुर देहात, इटावा, फतेहगढ, कन्नौज, औरैया, झांसी, जालौन, ललितपुर

7- विधि विज्ञान प्रयोगशाला, ताज रोड आगरा

क्र०सं०	डोमेन का नाम	अनुभाग	कार्य क्षेत्र (जनपदों के नाम)
1	भौतिक	भौतिक	आगरा, फिरोजाबाद, मैनपुरी, मथुरा, अलीगढ, एटा, हाथरस, कासगंज
		प्रलेख	आगरा, फिरोजाबाद, मैनपुरी, मथुरा, अलीगढ, एटा, हाथरस, कासगंज
		आग्नेयास्त्र	आगरा, फिरोजाबाद, मैनपुरी, मथुरा, अलीगढ, एटा, हाथरस, कासगंज
2	रसायन	रसायन	आगरा, फिरोजाबाद, मैनपुरी, मथुरा, अलीगढ, एटा, हाथरस, कासगंज
		विष	आगरा, फिरोजाबाद, मैनपुरी, मथुरा, अलीगढ, एटा, हाथरस, कासगंज
		विस्फोटक	उ०प्र० के समस्त जनपद
3	जीव विज्ञान	बायोलाजी	आगरा, फिरोजाबाद, मैनपुरी, मथुरा, अलीगढ, एटा, हाथरस, कासगंज
		डीएनए	आगरा, फिरोजाबाद, मैनपुरी, मथुरा, अलीगढ, एटा, हाथरस, कासगंज, झांसी, जालौन, ललितपुर, कानपुर नगर, कानपुर देहात, औरैया, इटावा, फतेहगढ, कन्नौज
		सीरोलाजी	आगरा, फिरोजाबाद, मैनपुरी, मथुरा, अलीगढ, एटा, हाथरस, कासगंज
4	कम्प्यूटर फॉरेंसिक	कम्प्यूटर फॉरेंसिक	आगरा, फिरोजाबाद, मैनपुरी, मथुरा, अलीगढ, एटा, हाथरस, कासगंज

8- विधि विज्ञान प्रयोगशाला, निवाड़ी गाजियाबाद

क्र०सं०	डोमेन का नाम	अनुभाग	कार्य क्षेत्र (जनपदों के नाम)
1	भौतिक	भौतिक	मेरठ, बागपत, बुलन्दशहर, गौतमबुद्धनगर, गाजियाबाद, हापुड़, मुजफ्फरनगर, सहारनपुर, शामली
		प्रलेख	मेरठ, बागपत, बुलन्दशहर, गौतमबुद्धनगर, गाजियाबाद, हापुड़, मुजफ्फरनगर, सहारनपुर, शामली
		आग्नेयास्त्र	मेरठ, बागपत, बुलन्दशहर, गौतमबुद्धनगर, गाजियाबाद, हापुड़, मुजफ्फरनगर, सहारनपुर, शामली
2	रसायन	रसायन	मेरठ, बागपत, बुलन्दशहर, गौतमबुद्धनगर, गाजियाबाद, हापुड़, मुजफ्फरनगर, सहारनपुर, शामली
		विष	मेरठ, बागपत, बुलन्दशहर, गौतमबुद्धनगर, गाजियाबाद, हापुड़, मुजफ्फरनगर, सहारनपुर, शामली
3	जीव विज्ञान	बायोलाजी	मेरठ, बागपत, बुलन्दशहर, गौतमबुद्धनगर, गाजियाबाद, हापुड़, मुजफ्फरनगर, सहारनपुर, शामली
		डीएनए	मेरठ, बागपत, बुलन्दशहर, गौतमबुद्धनगर, गाजियाबाद, हापुड़, मुजफ्फरनगर, सहारनपुर, शामली
		सीरोलाजी	मेरठ, बागपत, बुलन्दशहर, गौतमबुद्धनगर, गाजियाबाद, हापुड़, मुजफ्फरनगर, सहारनपुर, शामली
4	कम्प्यूटर फॉरेंसिक	कम्प्यूटर फॉरेंसिक	मेरठ, बागपत, बुलन्दशहर, गौतमबुद्धनगर, गाजियाबाद, हापुड़, मुजफ्फरनगर, सहारनपुर, शामली

9- विधि विज्ञान प्रयोगशाला, मुरादाबाद

क्र०सं०	डोमेन का नाम	अनुभाग	कार्य क्षेत्र (जनपदों के नाम)
1	भौतिक	भौतिक	मुरादाबाद, रामपुर, अमरोहा, बिजनौर, सम्भल
		प्रलेख	मुरादाबाद, रामपुर, अमरोहा, बिजनौर, सम्भल, बरेली, बदायूँ, पीलीभीत, शाहजहांपुर
2	रसायन	रसायन	मुरादाबाद, रामपुर, अमरोहा, बिजनौर, सम्भल,
		विष	मुरादाबाद, रामपुर, अमरोहा, बिजनौर, सम्भल, बरेली, बदायूँ, पीलीभीत, शाहजहांपुर
3	जीव विज्ञान	बायोलाजी	मुरादाबाद, रामपुर, अमरोहा, बिजनौर, सम्भल,
		सीरोलाजी	मुरादाबाद, रामपुर, अमरोहा, बिजनौर, सम्भल,
4	कम्प्यूटर फॉरेंसिक	कम्प्यूटर फॉरेंसिक	मुरादाबाद, रामपुर, अमरोहा, बिजनौर, सम्भल, बरेली, बदायूँ, पीलीभीत, शाहजहांपुर

10- विधि विज्ञान प्रयोगशाला, बरेली

क्र०सं०	डोमेन का नाम	अनुभाग	कार्य क्षेत्र (जनपदों के नाम)
1	भौतिक	भौतिक	बरेली, बदायूं, पीलीभीत, शाहजहांपुर
2	रसायन	रसायन	बरेली, बदायूं, पीलीभीत, शाहजहांपुर
3	जीव विज्ञान	बायोलाजी	बरेली, बदायूं, पीलीभीत, शाहजहांपुर
		सीरोलाजी	बरेली, बदायूं, पीलीभीत, शाहजहांपुर

11- विधि विज्ञान प्रयोगशाला, अलीगढ़

क्र०सं०	डोमेन का नाम	अनुभाग	कार्य क्षेत्र (जनपदों के नाम)
1	भौतिक	भौतिक	अलीगढ़, एटा, कासगंज, हाथरस
2	रसायन	रसायन	अलीगढ़, एटा, कासगंज, हाथरस
3	जीव विज्ञान	बायोलाजी	अलीगढ़, एटा, कासगंज, हाथरस
		सीरोलाजी	अलीगढ़, एटा, कासगंज, हाथरस

12- विधि विज्ञान प्रयोगशाला, कन्नौज

क्र०सं०	डोमेन का नाम	अनुभाग	कार्य क्षेत्र (जनपदों के नाम)
1	भौतिक	भौतिक	कन्नौज, औरैया, इटावा, फतेहगढ़, कानपुर देहात, कानपुर नगर
2	रसायन	रसायन	कन्नौज, औरैया, इटावा, फतेहगढ़, कानपुर देहात, कानपुर नगर
3	जीव विज्ञान	बायोलाजी	कन्नौज, औरैया, इटावा, फतेहगढ़, कानपुर देहात, कानपुर नगर
		सीरोलाजी	कन्नौज, औरैया, इटावा, फतेहगढ़, कानपुर देहात, कानपुर नगर

## अध्याय -2

### अपराध स्थल प्रबंधन

अपराध स्थल प्रबंधन एक ऐसी जाँच आधारित कौशल प्रणाली है जो अपराध की जाँच और जाँचकर्ता दोनों के लिए सार्थक एवं महत्वपूर्ण है। यह अपराध स्थल पर उत्पन्न साक्ष्यों को एक सूत्र में बांधकर घटनाओं का एक विस्तृत रूपरेखा अदालत के समक्ष विचार विमर्श करने का माध्यम प्रदान कर सकती है। इसमें गवाह की गवाही, अपराध स्थल की तस्वीरें, भौतिक प्रदर्श और उनका विश्लेषण और अपराध स्थल विशेष का विश्लेषण कर एक विस्तृत प्रथमदृष्टया (Prima-facie) रिपोर्ट इत्यादि बनाना होता है। अपराध स्थल प्रबंधन को समझने से पूर्व अपराध स्थल को समझना आवश्यक है।

अपराध स्थल, घटना के आसपास का क्षेत्र होता है, जिसके भीतर सबूत मिल सकते हैं। किसी भी मामलों में एक प्राथमिक अपराध स्थल और एक या एक से अधिक द्वितीयक अपराध स्थल हो सकते हैं। एक प्राथमिक अपराध स्थल घटना के तत्काल आसपास का क्षेत्र है जिसके भीतर सबूत मिल सकते हैं। जैसे कि एक खेत जहां लाश बरामद हुई, एक प्राथमिक अपराध स्थल है तो वहीं एक माध्यमिक अपराध स्थल एक ऐसा क्षेत्र है, जो यद्यपि की प्राथमिक अपराध स्थल के तत्काल आसपास के क्षेत्र में नहीं है, परन्तु फिर भी सबूत दे सकता है जिससे अपराधियों को अपराध के भीतर जोड़ा जा सके। जैसे कि खेत से दूर रोड पर लाश से संबन्धित सामान का मिलना एक माध्यमिक अपराध स्थल है। इसी तरह, खेत और रोड के बीच का मार्ग जहां भागते हुए पैरों के निशान मिलते हैं, दोनों माध्यमिक अपराध स्थल हैं। संदिग्धों और पीड़ितों जैसे लोगों को भी द्वितीयक दृश्य माना जा सकता है। इस क्षेत्र की सीमाएं घटना की प्रकृति के अनुसार अलग-अलग होंगी। कभी-कभी यह स्थानीयकृत हो सकता है लेकिन अन्य अवसरों पर यह काफी क्षेत्र को कवर कर सकता है (जैसे कि एक हिट एण्ड रन दुर्घटना, अन्वेषक साक्ष्य का पता लगाने के लिए अपनी खोज को प्रभाव के बिंदु से काफी दूरी तक बढ़ा देगा)। अतः अपराध स्थल प्रबंधन के लिए कार्य प्रक्रिया और प्रोटोकॉल निम्न है:-

1. लेख बनाना
  2. एक अपराध स्थल की सुरक्षा
  3. साक्ष्य प्रबंधन
  4. घटना के लिए खोज का मार्ग तैयार करना
1. **लेख बनाना** - जांचकर्ता के लिए नोटबुक अत्यंत महत्वपूर्ण है। यह अन्वेषक का व्यक्तिगत संदर्भ है। यह कई रूप में हो सकता है। अदालत कभी-कभी पुलिस के नोटों को भी स्वीकार कर लेती है जो कागज के एक टुकड़े पर बने होते हैं यदि उस समय केवल वही कागज उपलब्ध होता है। हालांकि, चरम परिस्थितियों से परे, परिचालन जांच में, पुलिस नोट और नोटबुक के स्वीकृत पैरामीटर हैं:-
- एक कवर पेज वाली किताब जिसमें जांचकर्ताओं का नाम, नोटबुक शुरू होने की तारीख और नोटबुक के खत्म होने की तारीख दिखाई देती है।
  - अनुक्रमिक पृष्ठ संख्या।
  - साफ-सुथरी स्क्रिप्टिंग।
  - प्रत्येक प्रविष्टि एक समय, तिथि और मामले के संदर्भ से शुरू होनी चाहिए।
  - प्रविष्टियों के बीच स्थान नहीं छोड़ा जाना चाहिए।

- त्रुटि को केवल एक सीधी रेखा में काटना चाहिए ताकि त्रुटि स्पष्ट रूप में दिखे।
- यह अन्वेषक के लिए देखी/सुनी गई चीजों और की गई कार्यवाहियों का मानसिक मानचित्र प्रदर्शित करता है जिसके कारण गिरफ्तारी और आरोपों के लिए उचित आधार बनता है।

नोट लेने के लिए एक सामान्य गाइड के रूप में निम्नलिखित रणनीतियों की सिफारिश की जाती है :-

- इसमें एक विस्तृत परिप्रेक्ष्य बनाकर नोट्स शुरू करें और फिर सामान्य से अधिक विशिष्ट अवलोकनों की ओर बढ़ें।
- व्यक्तियों, स्थानों और वाहनों के सामने आने पर सभी तिथियों, समयों और विवरणों को रिकॉर्ड करना शुरू करें।
- गवाहों और पीड़ितों द्वारा दिए गए सभी बयानों को रिकॉर्ड करें ताकि दी जा रही जानकारी का सटीक लेखा-जोखा दिखाया जा सके।
- कोई व्यक्ति संदिग्ध है या वह संदिग्ध बन सकता है, तो उस व्यक्ति द्वारा दिए गए किसी भी बयान को शब्दशः दर्ज करने का हर संभव प्रयास करें। संदिग्ध अक्सर अपराध स्थल पर गवाह के रूप में या यहां तक कि पीड़ित के रूप में भी पाए जा सकते हैं।

## 2. अपराध स्थल की सत्यनिष्ठा / सुरक्षा -

इसके अंतर्गत जांचकर्ता द्वारा अपराध स्थल की अखंडता की रक्षा में साक्ष्य की पहचान, संग्रह, संरक्षण और सुरक्षा के लिए निम्न कार्य किया जाना चाहिए:-

- a) अपराध स्थल को बंद करना
- b) अपराध स्थल परिधि (Perimeter) स्थापित करना
- c) संदूषण का मार्ग (Path of Contamination) स्थापित करना
- d) अपराध स्थल सुरक्षा की स्थापना

### 2.1 अपराध स्थल को बंद करना -

क्राइम सीन के अंदर चल रही सभी गतिविधियां बंद होनी चाहिए, और सभी को क्राइम सीन से हटा दिया जाता है, ताकि जो साक्ष्य क्राइम सीन पर यदि हैं उनसे छेड़छाड़ न हो सके।

### 2.2 अपराध दृश्य परिधि -

जांचकर्ता के द्वारा अपराध स्थल के आकार को परिभाषित किया जाना चाहिए। अपराध स्थल के आकार में वे सभी क्षेत्र शामिल हैं जहां संदिग्ध ने उस दृश्य के भीतर कोई बातचीत या गतिविधि की है, जिसमें प्रवेश के बिंदु और बाहर निकलने के बिंदु शामिल हैं।

परिधि को उन क्षेत्रों द्वारा भी परिभाषित किया जाता है जहां संदिग्ध और पीड़ित के बीच बातचीत हुई थी। कुछ मामलों में, जहां एक संदिग्ध और पीड़ित के बीच समय के साथ विस्तारित बातचीत होती है और वह गतिविधि दूर या कई क्षेत्रों में हुई है।

जांचकर्ता को अपराध निर्धारित करने के लिए एक बड़े अपराध स्थल या कई छोटे अपराध स्थल क्षेत्रों की पहचान करने की आवश्यकता हो सकती है।

प्रारंभिक साक्ष्य के चरणों को ध्यान में रखते हुए, एक अन्वेषक यह पा सकता है कि पूर्व-अपराध या अपराध के बाद की गतिविधि के लिए एक बड़े क्षेत्र को घेरने आवश्यकता है, या एक अतिरिक्त अलग अपराध दृश्य भी हो सकता है, जिस पर विचार करने की आवश्यकता है। यह परिधि अपराध स्थल को ना केवल परिभाषित कर जाँच को एक दिशा प्रदान करेगी बल्कि यह जांचकर्ता को अपराध का लोकार्ड नियम स्थापित करने में भी सहायता प्रदान करेगी।

### 2.3 संदूषण का मार्ग -

इसमें जांचकर्ता प्रस्तावित क्षेत्र को दिखाते हुए एक तस्वीर लेगा जहां संदूषण का मार्ग विस्तारित होगा, और फिर, जीवाणुरहित अपराध स्थल परिधान पहन कर प्रवेश करेगा और मार्ग को नामित करने के लिए टेप के साथ फर्श को चिह्नित करेगा। जिसका दूसरों को पालन करना चाहिए। इस मार्ग को बनाने में सबसे पहले अन्वेषक द्वारा ऐसे स्थानों को चुना जाता है जहां यह स्पष्ट रूप से साक्ष्य मौजूद हैं और जहां पूरे अपराध स्थल का भौतिक दृश्य प्राप्त करना संभव हो सके। जैसे ही अन्य जांचकर्ता और फॉरेंसिक विशेषज्ञ अपने कर्तव्यों का पालन करने के लिए अपराध स्थल में प्रवेश करते हैं, वे संदूषण के रास्ते में रहेंगे और, जब वे जांच या परीक्षा के एक विशिष्ट कर्तव्य को करने के लिए रास्ते पर चलते हैं, तो वे रास्ते से अपने प्रस्थान को रिकॉर्ड करेंगे और फिर अपने प्रस्थान से भी नए संदूषण की व्याख्या करें, जैसे उंगलियों के निशान इत्यादि।

### 2.4 अपराध स्थल सुरक्षा की स्थापना -

अपराध स्थल को परिधि टेप के साथ परिभाषित करने के साथ ही एक सुरक्षा प्रणाली स्थापित करना भी आवश्यक है जो यह सुनिश्चित करेगी कि कोई भी अनधिकृत व्यक्ति अपराध स्थल में प्रवेश न करे और संदूषण का कारण न बने। इस उद्देश्य के लिए, एक अपराध स्थल सुरक्षा अधिकारी को उस अपराध स्थल से व्यक्तियों के आने और जाने को नियंत्रित करने के लिए नियुक्त किया जाता है। सौंपे गए सुरक्षा अधिकारी के लिए, यह अपराध स्थल की रक्षा करने का एक समर्पित कर्तव्य बन जाता है और केवल उन व्यक्तियों को अपराध स्थल पर जाने की अनुमति देता है जिनके पास अपराध स्थल के भीतर जाकर जांच करने के लिए अधिकृत किया गया है। इन व्यक्तियों में शामिल हो सकते हैं :

- a. फॉरेंसिक विशेषज्ञ
- b. खोजी टीम के सदस्य
- c. अधिकृत किए गए जांचकर्ता, और
- d. आकस्मिक मौत के मामले में कोरोनर जांच

इसके साथ ही अपराध स्थल से आने और जाने वाले सभी लोगों का रिकॉर्ड भी बनाया जाता है जिसे "क्राइम सीन सिक्योरिटी लॉग" के रूप में जाना जाता है। प्रत्येक अधिकृत व्यक्ति को प्रवेश करते ही साइन इन किया जाता है और जब वे दृश्य से बाहर निकलते हैं तो साइन आउट किया जाता है। उनके प्रवेश का कारण बताते हुए संक्षिप्त नोट भी बना दिया जाना चाहिए।

### अपराध स्थल को सुरक्षित क्यों रखें?

अपराध स्थल जाँच के लिए बहुत ही महत्वपूर्ण क्षेत्र होता है जिसे उसकी मूल स्थिति में संरक्षित कर अपराध और अपराधी दोनों तक पहुँच बनाने में सहायता प्रदान की जा सकती है। ध्यातव्य हो कि घटनास्थल पर सबसे पहले अक्सर कांस्टेबल पहुँचते हैं। अतः उन्हें भी स्थल संरक्षण के मूल कर्तव्यों का प्रशिक्षण प्रदान किया जाये ताकि वे अपराध स्थल को संदूषित होने से प्राथमिक रूप से जांचकर्ता के आने तक बचा सकें। अधिकांश



पुलिस जानती है कि एक अपराध स्थल को संरक्षित किया जाना चाहिए, लेकिन कैसे किया जाना चाहिए ये पता नहीं होता। अतः निम्न मुद्दों पर ध्यान देकर अपराध स्थल को प्राथमिक संरक्षण प्रदान करें:-

- लोग- अपराध स्थल पर पीड़ित, दर्शक, दोस्त या परिवार के सदस्यों की भीड़ जमा हो जाती है। अतः अपराध स्थल को इनके अतिक्रमण से बचाना है क्योंकि उन्हें तकनीकी बारीकियों का पता नहीं होता और वे जाने अनजाने घटना स्थल को नष्ट कर सकते हैं या कई बार अपराधी इनकी आड़ में सबूतों को नष्ट या चुरा सकता है। साथ ही यदि पुलिस कर्मियों को इसकी सुरक्षा का ज्ञान नहीं होगा तो वे अपने वाहन से या जूतों से सबूतों को नष्ट या परिवर्तित कर सकता है।
- मौसम हवा और बारिश से सबूत जल्दी नष्ट हो सकते हैं तो ऐसे में सबूतों को प्राथमिक रूप में चित्र, फोटो या नोट के रूप में दर्ज कर लेना चाहिए।
- जानवरों के अपराध स्थल पर प्रवेश से रोक के प्रयास किए जाने चाहिए।
- यातायात के साधनों को अपराध स्थल से दूर खड़ा करना चाहिए ताकि प्राथमिक व द्वितीयक अपराध स्थल का बचाव संभव हो सके।
- **लोकार्ड के विनिमय सिद्धांत** के अनुरूप जाँच की प्रक्रिया को अपनाते हुए स्थल को लेखनीबद्ध करना चाहिए। यह सिद्धांत कहता है कि जब दो वस्तुएं आपस में स्पर्श करती हैं तो साक्ष्य का हस्तांतरण एक दूसरी की तरफ हो जाता है। जैसे- बिलियर्ड बॉल्स में एक क्यू गेंद को मारा जाता है और यह दूसरी गेंद से टकराती है जिससे क्यू गेंद का बल (force) दूसरी गेंद पर स्थानांतरित होती है और गेंद गोल में जाकर गिरती है। ठीक उसी तरह एक अन्वेषक को अपराधी को पकड़ने के लिए पीछे छूटे हुए सुरागों के माध्यम से अपराधी के नक्शेकदम पर जाकर सूचनाओं का हस्तांतरण करें।
- टीम के सदस्यों को चाहिए कि वे सभी भौतिक साक्ष्य संभावनाओं (जैसे, जैविक तरल पदार्थ, अव्यक्त प्रिंट, ट्रेस साक्ष्य) पर विचार करते हुए सावधानीपूर्वक और व्यवस्थित मूल्यांकन करें।
- पहले खुले स्थल में आसानी से सुलभ क्षेत्रों पर ध्यान केंद्रित करें और आउट-ऑफ-व्यू स्थानों पर आगे बढ़ें।
- स्थल (दृश्यों) के आकार और स्थान के आधार पर साक्ष्य संग्रह के लिए एक व्यवस्थित खोज पैटर्न का चयन करें।
- प्रसंस्करण/संग्रह विधियों की प्रगति का चयन करें ताकि प्रारंभिक तकनीक बाद के प्रसंस्करण / संग्रह विधियों से समझौता न करें। सबसे क्षणिक साक्ष्य पर ध्यान केंद्रित करें और भौतिक साक्ष्य के कम से कम क्षणिक रूपों पर काम करें।

#### **अपराध स्थल की सुरक्षा का महत्व**

- भौतिक साक्ष्य की सुरक्षा।
- गिरफ्तारी और वसूली को प्रभावित करना।
- किसी अपराध के अस्तित्व की पुष्टि करना।
- आगे के हस्तक्षेप से सुरक्षा सूचना और खुफिया जानकारी का संग्रह गवाह के बयान की पुष्टि करना।

### 3. साक्ष्य प्रबंधन

अपराध स्थल के अंतर्गत साक्ष्य प्रबंधन के चार विशिष्ट लेकिन परस्पर संबंधित घटक हैं: सूचना प्रबंधन, जनशक्ति प्रबंधन, प्रौद्योगिकी प्रबंधन, और रणनीति का प्रबंधन। ये सभी घटक अच्छे और चल रहे संचार की मूलभूत आवश्यकता पर आधारित हैं।

**3.1 सूचना प्रबंधन (Information Management)-** अपराध स्थल की जांच हेतु प्रयुक्त प्रौद्योगिकी के विकास ने साबित कर दिया है कि अपराध स्थल अध्ययन से अपराधी से संबंधित महत्वपूर्ण और निर्णायक जानकारी प्राप्त हो सकती है। यह जानकारी अक्सर एक संदिग्ध को अपराध स्थल से जोड़ सकती है, उसकी संलिप्तता साबित या अस्वीकृत कर सकती है, या जांच को एक दिशा प्रदान कर सकती है। सूचना मौखिक, लिखित बयान या दस्तावेज, पैटर्न साक्ष्य के रूप में स्थित या स्थल से अनुपस्थित टिप्पणी, स्थल के भीतर स्थित पैटर्न साक्ष्य के रूप में हो सकती है। जितनी जल्दी जानकारी को पहचान कर उसे एकत्रित कर उसका विश्लेषण और संरक्षण कर लिया जाएगा, मामले को हल करने का मौका बेहतर होगा। अपराधों को सुलझाने के लिए विभिन्न प्रकार की सूचनाओं का उपयोग किया जा सकता है, पीड़ित की सम्पूर्ण पृष्ठभूमि की जांच, कार्रवाई की जांच और अपराध से पहले पिछले 24 घंटे की अवधि के दौरान संदिग्ध और उसके सामान के ठिकाने की जांच की जा सकती है।

**3.2 जनशक्ति प्रबंधन (Manpower Management)-** जनशक्ति प्रबंधन अपराध स्थल प्रक्रम और निर्माण के लिए जिम्मेदार हैं। जनशक्ति से जुड़े कई कारक अपराध स्थल प्रबंधन पर प्रतिकूल प्रभाव डालते हैं जैसे कि-

- अपर्याप्त कर्मियों,
- खराब प्रशिक्षण और अनुभव की कमी वाली जाँच टीम, तथा
- अधिक एकीकृत और समर्पित काम करने वाली अपराध स्थल टीम की कमी।

अतः अपराध स्थल के जाँच हेतु अधिक समर्पित पुलिस कर्मी, फॉरेंसिक विशेषज्ञ और अत्याधुनिक तकनीक से लैस टीम तैयार करनी चाहिए।

**3.3 प्रौद्योगिकी प्रबंधन (Technology Management)-** प्रौद्योगिकी में परिवर्तन के कारण यह अति आवश्यक हो जाता है कि वर्तमान में प्रचलित तकनीकों को अपराध स्थल प्रबंधन का हिस्सा बनाया जाए और प्रक्रम के लिए नए उपकरणों की आपूर्ति और अधिग्रहण को अनिवार्य किया जाय ताकि उन्नयन के लिए अपराध स्थल प्रबंधन की विविधता और मात्रा उपयुक्त हो जाए। साथ ही कर्मियों को किसी भी नई तकनीक या नए उपकरण का ठीक से उपयोग करने के लिए पर्याप्त प्रशिक्षण देना। उपकरणों की विभिन्न श्रेणियां निम्नवत् हैं -

- **समर्थन वाहन-** विशेष रूप से अपराध स्थल के उद्देश्यों के लिए
- **निर्मित संचार-** दोतरफा रेडियो, सेल फोन, फैक्स मशीन और इंटरनेट कनेक्शन वाला कंप्यूटर लैपटॉप होना अनिवार्य है।
- **टेली-फॉरेंसिक** और दूरसंचार प्रौद्योगिकियों को भी विकसित किया जाए
- **खोज उपकरण-** हाथ उपकरण, फॉरेंसिक प्रकाश स्रोत, मेटल डिटेक्टर आदि

- **विशेष अपराध स्थल किट-** अव्यक्त प्रिंट किट, प्रक्षेपवक्र पुनर्निर्माण डॉवेल और सहायक उपकरण, उपकरण के निशान और फुटवेयर छापों के लिए कास्टिंग किट
- **रसायन और अभिकर्मक-** ब्लड प्रिंट एन्हांसमेंट अभिकर्मक, गुम प्रिंट डेवलपर्स, आदि पोर्टेबल इंस्ट्रूमेंटेशन; नाइट विजन उपकरण, पोर्टेबल लेजर, रडार आदि साक्ष्य पैकेजिंग सामग्री और संबंधित फॉर्म

**रणनीति का प्रबंधन (Management of Logistics)** - जाँच में पहले स्थापित किए जाने वाले संसाधनों की अच्छी योजना, संगठन और कुशल तकनीक के माध्यम से तार्किक प्रक्रमों को ठीक से समझना और प्रबंधित किया जाना चाहिए। इसके अंतर्गत निम्नलिखित तत्व शामिल हैं :-

#### **A - कमांड पोस्ट-**

- प्रथम अधिकारी उत्तरदाताओं को अपराध स्थल की अखंडता को सुरक्षित करने के लिए हर संभव प्रयास करना चाहिए। अपराध स्थल की अखंडता को बनाए रखने के लिए बाहरी परिधि और एक कमांड पोस्ट की स्थापना की आवश्यकता है।
- कमांड पोस्ट काम अपराध स्थल की परिधि के बाहर साक्ष्य स्थान से दूर स्थित होना चाहिए ताकि जांचकर्ता स्थितियों को तार्किक तरीके से लेखनीबद्ध कर सके तथा अपराध स्थल की सटीक व प्रासंगिक सूचना प्रेषित कर सके।
- जांच के आरंभिक फेज में एक मोबाइल या अस्थायी कमांड पोस्ट पर्याप्त होता है और जाँच की प्रक्रिया बढ़ने के साथ जब अपराध स्थल का कार्य काम हो जाता है तो एक लंबी अवधि के कमांड पोस्ट की स्थापना की जा सकती है।
- कमांड पोस्ट को जांच दल की सहायता करने पर ध्यान देना चाहिए और टास्क फोर्स कार्यालय या दीर्घकालिक जांच केंद्र स्थापित करने की सुविधा प्रदान करनी चाहिए।

#### **B - मीडिया संबंध-**

- अपराध स्थल को पूर्णतः प्रतिबंधित रखते हुए जनता और मीडिया के सदस्यों के लिए एक अलग क्षेत्र की पहचान की जानी चाहिए जो अपराध स्थल के निकट हो तथा जहां से जाँच की गतिविधियों की रिपोर्ट मीडिया कर्मियों तक आसानी से पहुँच सके। यह कार्य मीडिया कर्मियों को अपराध स्थल की संवेदनशीलता का सम्मान और रक्षा करने की स्वतः स्फूर्त शिक्षा प्रदान करता है।
- प्रमुख मामलों की जांच के दौरान अधिकृत अपराध स्थल अधिकारियों द्वारा आवधिक समाचार सम्मेलनों (Periodic News Conference) को निर्धारित और संचालित किया जाना चाहिए। और अपराध स्थल जांच प्रक्रिया के समग्र प्रबंधन को खतरे में डाल देगी।

**घटना के जाँच का मार्ग तय करना-** अपराध स्थल खोज तकनीक का उद्देश्य:-

- अपराध के तथ्यों का निर्धारण करना।
- अपराधी का पता लगाना।
- अपराधी की दोषसिद्धि एवं गिरफ्तारी कराना।

खोज शुरू करने से पहले, अन्वेषक और अपराध स्थल विशेषज्ञ को साक्ष्य के स्पष्ट निशान, संभावित प्रविष्टि के स्थानों को नोट करना चाहिए। उन्हें अपराधी द्वारा उपयोग में लाए जा सकने वाले निकास बिंदु, क्षेत्र का आकार और स्थिति का पता लगाना चाहिए तथा अपराध स्थल की फोटोग्राफी और रेखाचित्रों को भी सुरक्षित रूप से तैयार कर संरक्षित करना चाहिए क्योंकि समय के साथ अपराध स्थल बदल जाएगा और परीक्षक का उद्देश्य दृश्य को उसकी मूल स्थिति के जितना संभव हो उतना करीब से रिकॉर्ड करना है। पारंपरिक तौर पर अपराध स्थल पर तीन प्रकार की खोजें की जाती हैं:- **सर्पिल खोज, ग्रिड खोज और क्षेत्र खोज**। खोज की विशिष्ट तकनीक उतनी महत्वपूर्ण नहीं है जितनी कि प्रक्रिया को क्रमबद्ध और व्यवस्थित तरीके से संचालित करना। आम तौर पर अपराध स्थल की खोज के लिए पांच (5) व्यवस्थित खोज विधियों का उपयोग किया जाता है:- **स्पाइरल सर्च, स्ट्रिप सर्च, ग्रिड सर्च, जोन या सेक्टर सर्च और पाई या व्हील सर्च**।

#### सर्पिल खोज विधि

- इस विधि में गोलाकार तकनीक से अपराध स्थल के केंद्र से क्लॉकवाइज़ या एंटी-क्लॉकवाइज़ तरीके से जांचकर्ता जाँच आरंभ करता है।
- एक सीमित क्षेत्र के लिए एक सर्पिल तकनीक एक अच्छा पैटर्न है।
- यह एक छोटे से कमरे में अच्छा काम करता है। कई बार पुलिस यह नहीं देख पाते कि अपराध स्थल की छत में गोली के छेद, खून के छींटे या छिपे हुए सामान हैं।

#### ग्रिड खोज

- ग्रिड खोज स्ट्रिप खोज का ही विस्तृत प्रकार है।
- यह बड़े अपराध दृश्यों, विशेष रूप से बाहरी दृश्यों के लिए उपयोगी है।
- इस खोज तकनीक में पहले क्षैतिज (vertical) रूप से अपराध स्थल की जाँच की जाती है फिर उसी स्थल को पुनः लंबवत (Horizontal) रूप से दोबारा जाँच किया जाता है, जिसे उन्होंने अभी खोजा था।
- यह बहुत समय लेने वाला है, लेकिन क्षेत्र की एक बहुत ही व्यवस्थित और गहन परीक्षा का कारण बनता है।
- इस विधि में खोजकर्ता के पास दो अलग-अलग दृष्टिकोणों से अपराध स्थल को देखने और समझने की गहनता प्रदान करता है जिससे उन सबूतों को उजागर करने की संभावना बढ़ जाती है जिन पर पहले ध्यान नहीं दिया गया था।

#### स्ट्रिप सर्च

- स्ट्रिप सर्च का इस्तेमाल आमतौर पर बाहरी दृश्यों में बड़े क्षेत्रों को कवर करने के लिए किया जाता है जिसमें विस्तृत जाँच आवश्यक है।
- यह एक ऐसी तकनीक है जिसका उपयोग पुरातत्वविदों द्वारा किसी विशेष क्षेत्र की खोज में अक्सर किया जाता है।
- स्ट्रिप सर्च अपराध स्थल पर कई गलियों का उपयोग करता है। इस पद्धति का उपयोग एक व्यक्ति या खोजकर्ताओं के समूह द्वारा किया जा सकता है।
- यह इस प्रकार किया जाता है:-

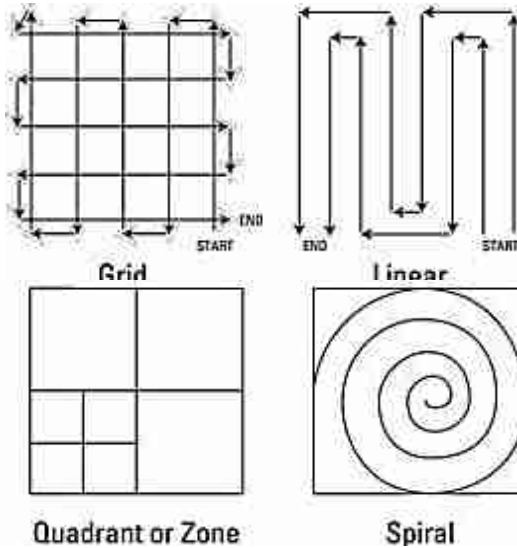
1. प्रत्येक लेन में एक खोजकर्ता होता है जो अन्य खोजकर्ताओं के समानांतर लेन पर चलता है।
2. एक बार जब खोजकर्ता लेन के अंत तक पहुँच जाते हैं तो वे अपनी दिशा को उलट देते हैं और उस गली से सटे वापस चले जाते हैं जिसे उन्होंने अभी खोजा था।
3. यह प्रक्रिया तब तक जारी रहती है जब तक कि पूरे अपराध स्थल क्षेत्र की तलाशी नहीं ले ली जाती।
4. यदि खोजकर्ताओं में से किसी एक को साक्ष्य मिल जाता है, तो सभी खोजकर्ताओं को तब तक रुकना चाहिए जब तक कि साक्ष्य ठीक से संसाधित न हो जाए और उन्हें अतिरिक्त जानकारी प्राप्त न हो जाए।

### क्षेत्र खोज

- क्षेत्र खोज का उपयोग तब किया जाता है जब खोज क्षेत्र विशेष रूप से बड़ा और बोझिल होता है।
- ज़ोन या सेक्टर सर्च के लिए अपराध स्थल को चार बड़े भाग (Quadrants) में विभाजित करने की आवश्यकता होती है। इन चार बड़े क्वाड्रंट के भीतर पुनः चार छोटे उप-भाग विभाजित किया जाता है और फिर प्रत्येक चतुर्थांश को एक व्यक्तिगत इकाई के रूप में सर्पिल, पट्टी या ग्रिड खोज पैटर्न का उपयोग करते हुए, अलग से खोजा जाता है।

### पाई या व्हील सर्च

- अपराध स्थल के चारों ओर एक सर्कल की स्थापना पर आधारित है।
- फिर सर्कल को पाई की तरह छह चतुर्भुजों में विभाजित किया जाता है।
- खोज भी बहुआयामी होनी चाहिए जिसका अर्थ है कि परीक्षकों को ऊपर और नीचे सहित सभी दिशाओं में देखने की जरूरत है।



एक आपराधिक मामले का समाधान पूरी तरह से रणनीतिक साक्ष्य संग्रह के साथ अपराध स्थल से अधिक सटीकता के साथ सह-संबंधित है। उचित संदेह से परे कानून की अदालत में अपराध को स्थापित करने के लिए पर्याप्त लिंकिंग साक्ष्य एकत्र करने के लिए धैर्य के साथ, गणनात्मक और सावधानीपूर्वक प्रयास की आवश्यकता होती है। हाल के वर्षों में आपराधिक गतिविधियों के आधुनिकीकरण के साथ, अपराध स्थल प्रबंधक को भी साक्ष्य एकत्र करने के लिए अपराध स्थल पर जाने से पहले सावधानियों और रणनीतियों के बारे में तदनुसार योजना बनाने की आवश्यकता है। अपराध की प्रकृति के अनुसार अपराध स्थल प्रबंधक साक्ष्य संग्रह की विभिन्न प्रक्रियाओं और सावधानियों की मांग करते हैं। अपराध विभिन्न प्रकार के हो सकते हैं जैसे –

- जैविक अपराध
- विस्फोट
- रासायनिक अपराध
- सामूहिक आपदा
- आर्थिक अपराध
- साइबर अपराध आदि।

इनमें से प्रत्येक मामले में, विशेषज्ञों की टीम के निर्माण से शुरू होने वाले लगभग सभी चरणों में योजना अलग-अलग होगी। इसके अलावा, अपराध स्थल पर ले जाने के लिए वैज्ञानिक उपकरणों के संबंध में मांगों, रसायनों की प्रकृति और प्रयोगशाला में वैज्ञानिक साक्ष्य के परिवहन के साधनों की प्रकृति बदल जाएगी। क्राइम सीन मैनेजर को अपराध स्थल पर जाने से पहले चीजों को उचित रूप से व्यवस्थित करने की आवश्यकता होती है। अधिकांश मामलों में, अपराध स्थल के लिए बहु-अनुशासनात्मक परीक्षा की आवश्यकता होती है जैसे जैविक अपराध के मामले में भी फिंगरप्रिंट, बैलिस्टिक (यदि आग्नेयास्त्र शामिल हैं) जैसे विषयों से विशेषज्ञता की आवश्यकता हो सकती है। अतः साक्ष्य को संग्रहीत करने हेतु जांचकर्ता को सक्रिय रहना चाहिए।

#### **वैज्ञानिक संग्रह और संरक्षण:**

यदि फॉरेंसिक साक्ष्य के नमूनों की संग्रह प्रक्रियाओं का कड़ाई से पालन नहीं किया जाता है, तो योजना और संग्रह का पूरा श्रम बेकार हो जाता है। एकत्रित सामग्री के विश्लेषण से उत्पादक परिणाम सुनिश्चित करने के लिए नमूनों के संग्रह की मान्य वैज्ञानिक प्रक्रियाओं को अपनाया जाना चाहिए। जैविक नमूनों से लेकर भौतिक नमूनों से लेकर रासायनिक और बैलिस्टिक नमूनों तक साक्ष्य के नमूनों की प्रकृति के आधार पर संग्रह प्रक्रियाएं बहुत भिन्न होती हैं। हालांकि, सामान्य सावधानियों का ध्यान इस प्रकार है: (i) सबूत क्षेत्र को नंगे हाथों से न छूएं या सबूत पर छींकने और खांसने से बचें। (ii) सबूत के प्रत्येक आइटम को इकट्ठा करने के लिए साफ लेटेक्स दस्ताने का प्रयोग करें। साक्ष्य के विभिन्न मदों को संभालने के बीच दस्तानों को बदलना चाहिए। (iii) साक्ष्य के प्रत्येक आइटम को अलग से पैक किया जाना चाहिए। (iv) सीलिंग और पैकिंग से पहले खून के धब्बे, वीर्य के धब्बे और अन्य प्रकार के दागों को अच्छी तरह से हवा में सुखाना चाहिए। (v) नमूना सूखने के बाद कागज के लिफाफे में पैक किया जाना चाहिए और स्पष्ट रूप से केस नंबर, आइटम नंबर आदि के साथ चिह्नित किया जाना चाहिए। (vi) अचल सतहों (जैसे टेबल और फर्श) पर दाग जीवाणुरहित कपास झाड़ू और आसुत जल के साथ

स्थानांतरित किए जा सकते हैं। दाग वाले क्षेत्र को नम झाड़ू से तब तक रगड़ें जब तक कि दाग स्वाब में स्थानांतरित न हो जाए। स्वाब को बिना छुए हवा में सूखने दें और ठीक से पैक करें। (vii) निष्फल बैग/कंटेनरों में सामग्री एकत्र करें। (viii) क्रॉस-संदूषण से बचें। (ix) उचित दस्तावेज/चिह्नों के साथ अलग-अलग साक्ष्य के नमूने अलग से एकत्र करें। (x) नमूनों की और गिरावट से बचने के लिए सावधानियां। (xi) तापमान संवेदनशील नमूनों की तापमान नियंत्रित पैकिंग। (xii) जब भी आवश्यक हो नियंत्रण साक्ष्य नमूने एकत्र किए जाने चाहिए। सबूतों के नमूनों का संग्रह/संरक्षण।

अतः अपराध स्थल का प्रबंधन इसके संरक्षण से लेकर इसके जांच हेतु रखरखाव दोनों पर निर्भर करता है जिसके लिए प्रदर्श उनके स्वरूप के अनुसार निम्न तरीके से सुरक्षित रखे जाएँ:-

### 1. जीव विज्ञान

भौतिक का प्रकार प्रमाण	अपराध के प्रकार	भौतिक साक्ष्य की पैकेजिंग
बाल, फाइबर, डायटम, तंबाकू उत्पाद, अन्य, पेंट सामग्री जैसे पराग, पत्ते, लकड़ी, बीज फल फूल और कीड़े जैसे मैगॉट्स, फाइल्स।	बलात्कार, हत्या, आत्महत्या, धोखा, डूबना	प्रदर्शों को शेड के नीचे सुखाया जाना चाहिए और अलग से पैक किया जाना चाहिए। मैगॉट्स, डायटम को स्क्रू कैप स्टेराइल ग्लास / प्लास्टिक ट्यूब में प्राकृतिक स्थिति में पैक किया जाता है और उन्हें लेबल किया जाता है। पॉलीथीन बैग के प्रयोग से बचें।

### 2. जैव-चिकित्सीय

भौतिक का प्रकार प्रमाण	अपराध के प्रकार	भौतिक साक्ष्य की पैकेजिंग
खोपड़ी, कंकाल अवशेष, त्वचा और ऊतक, फोटोग्राफी	आत्महत्या, हत्या	खोपड़ी/कंकाल के अवशेषों को साफ करें और सूखे स्थिति में अलग से पैक करें। त्वचा और ऊतक को अलग-अलग स्क्रू कैप स्टेराइल ग्लास/प्लास्टिक ट्यूब में प्राकृतिक स्थिति में पैक किया जाता है और इसे लेबल किया जाता है। पॉलीथीन बैग के प्रयोग से बचें।

### 3. डीएनए

भौतिक का प्रकार प्रमाण	अपराध के प्रकार	भौतिक साक्ष्य की पैकेजिंग
खून, खून के धब्बे और स्वेब वीर्य, वीर्य के धब्बे और स्वेब, हड्डियाँ, ऊतक, बाल, दांत, लार और कंकाल अवशेष।	बलात्कार, हत्या, विवादित पितृत्व, नवजात शिशुओं की अदला-बदली	ईडीटीए ग्लास/प्लास्टिक वैक्यूटेनर ट्यूबों में तरल रक्त एकत्र किया जाता है और दाता का नाम और संग्रह की तारीख डाल दी जाती है और इसे बर्फ के कंटेनर में ले जाना चाहिए। दाग/धब्बे को शेड के नीचे सुखाकर अलग से पैक करना चाहिए। अन्य प्रदर्शों को प्राकृतिक स्थिति में पैक किया जा सकता है। पॉलीथीन बैग के प्रयोग से बचें। प्रदर्शनियों को रखने के लिए जीवाणुरहित कागज के लिफाफे / गत्ते के बक्से का प्रयोग करें।

### 4. सीरम विज्ञान

भौतिक का प्रकार प्रमाण	अपराध के प्रकार	भौतिक साक्ष्य की पैकेजिंग
रक्त, वीर्य, लार, शरीर के अन्य तरल पदार्थ, त्वचा के ऊतक आदि।	बलात्कार, हत्या, प्रताड़ना	जैविक तरल पदार्थों के स्टेन्स बनाकर अलग से पैक करें। प्रदर्शों को रखने के लिए जीवाणुरहित कागज के लिफाफे / गत्ते के बक्से का प्रयोग करें।

### 5. रसायन विज्ञान

भौतिक का प्रकार प्रमाण	अपराध के प्रकार	भौतिक साक्ष्य की पैकेजिंग
मिलावटी पेट्रोल, हाई स्पीड डीजल, चिकनाई वाला तेल आदि, डिटर्जेंट, सौंदर्य प्रसाधन, सीमेंट, आदि, विस्फोटक सामग्री, आगजनी और आग के अवशेष, अज्ञात रसायन, यांत्रिक विस्फोटक के अवशेष, रासायनिक विस्फोटक।	विस्फोटक मामले, दुर्घटनाएं, आगजनी, तेजाब से जलाने, जलाने के मामले	विस्फोटक सामग्री या आग लगाने वाले मिश्रण (चीनी/क्लोरेट मिश्रण) को साफ, सूखी कांच की बोतलों या जार में रखा जाता है। ज्वलनशील तरल पदार्थ एक मजबूत बॉक्स में सुरक्षित रख कर फिर उसे नायलॉन बैग में सील करते हैं। पेट्रोलियम आधारित सामग्री को एक साफ धातु या कांच के कंटेनर में अच्छी तरह से फिट स्कू कैप के साथ एकत्र किया जाता है। कंटेनर को एक नायलॉन बैग में सील कर दिया जाना चाहिए और बाहरी प्रभाव से बचाने के लिए गद्देदार कठोर कंटेनर में रखा जाना चाहिए। रबर सील या प्लास्टिक की शीशियों वाले रक्त की बोतलों और अन्य कंटेनरों से बचना चाहिए।



## 6. नशीले पदार्थों

भौतिक का प्रकार प्रमाण	अपराध के प्रकार	भौतिक साक्ष्य की पैकेजिंग
नारकोटिक्स और साइकोट्रोपिक पदार्थ, मिलावटी शराब, मिलावटी ताड़ी (पौधे और पौधे के उत्पाद)।	धोखाधड़ी, एनडीपीएस अधिनियम के मामले, केंद्रीय उत्पाद शुल्क	<p>सभी चूर्ण नमूनों को ब्राउन पेपर के लिफाफे में रखा जाना चाहिए और फिर उपयुक्त चिह्नों के साथ पॉलीथिन की थैलियों में रखा जाना चाहिए।</p> <p>पॉलीथिन बैग खराब होने वाली या गीली वस्तुओं के लिए उपयुक्त नहीं हैं।</p> <p>पादप उत्पादों (भाग के पत्ते) को ब्राउन पेपर के लिफाफे में एक छिद्रित, छेड़छाड़ रहित साफ बैग के अंदर रखा जाना चाहिए। छिद्र केवल वस्तुओं की सुरक्षा से समझौता किए बिना पत्तियों को सूखने देने के लिए पर्याप्त होना चाहिए।</p> <p>यदि नमूने गीले हो रहे हैं, तो स्कू कैप जार या पॉलीथिन बैग में पैक करके गीला रखें, लेकिन 24 घंटे से अधिक समय तक नहीं।</p> <p>गीले नमूने फफूंदी लग सकते हैं इसलिए फ्रिज में स्टोर करें।</p>

## 7. विष विज्ञान

भौतिक का प्रकार प्रमाण	अपराध के प्रकार	भौतिक साक्ष्य की पैकेजिंग
जहरीले पदार्थ, दवाएं, शराब जैसे नशीले पदार्थ।	हत्या, आत्महत्या, दुर्घटनाएं	<p>जीवित व्यक्तियों के नमूने (शराब और नशीली दवाओं के विश्लेषण के लिए रक्त और मूत्र) को पर्याप्त फ्लोराइड संरक्षक और थक्कारोधी (जैसे सेप्टम सील आरटीए रक्त द्रव्य शीशियों) के साथ एक कंटेनर में रखा जाता है।</p> <p><b>मृतक सब्जेक्ट के नमूने</b></p> <p>रक्त- शराब, ड्रग्स, कार्बन मोनोऑक्साइड और वाष्पशील के लिए।</p> <p>मूत्र - शराब और नशीली दवाओं के लिए।</p> <p>पेट और इसके भाग- दवाओं के लिए।</p> <p>जिगर - दवाओं के लिए।</p> <p>फेफड़े - वाष्पशील पदार्थ के लिए।</p> <p>बिट्रीयस का - शराब और नशीली दवाओं के लिए।</p> <p>पर्याप्त फ्लोराइड परिरक्षक और थक्कारोधी (जैसे सेप्टम सील आरटीए रक्त शराब शीशियों) के साथ एक कंटेनर में रखा जाता है।</p> <p><b>संदिग्ध जहर</b></p> <p>उल्टी या पेट धोने के नमूने एक सीलबंद स्कू वाले कंटेनर में एकत्र किए जाने चाहिए।</p>

		<b>आरटीए मामले</b> आरटीए मामलों के नमूने सेप्टम सील आरटीए रक्त शीशियों में एकत्र किए जाने चाहिए।
--	--	---

#### 8. कंप्यूटर फॉरेंसिक

भौतिक का प्रकार प्रमाण	अपराध के प्रकार	भौतिक साक्ष्य की पैकेजिंग
सॉफ्टवेयर, हार्डवेयर, कंप्यूटर पेरिफेरल्स, संचार उपकरण, कंप्यूटर उत्पादों से संबंधित सामग्री जैसे नकली मुद्रा, पोर्नोग्राफी, सॉफ्टवेयर पाइरेसी, अनधिकृत प्रजनन	धोखाधड़ी, जालसाजी, अन्य कंप्यूटर से संबंधित अपराध जैसे अश्लील साहित्य/यौन शोषण, दूरसंचार धोखाधड़ी जैसे क्रेडिट/डेबिट कार्ड धोखाधड़ी, साइटों की फ्रिशिंग, सॉफ्टवेयर चोरी, ऑनलाइन व्यापार धोखाधड़ी, एम्बेडेड सिस्टम विफलता जैसे चालक रहित ट्रेनों, विमानों, कारखानों, आदि की दुर्घटनाएं डिजिटल कैमरों में सिम कार्ड, मेमोरी कार्ड की क्लोनिंग।	एकत्र किए गए प्रदर्शों को कार्डबोर्ड बॉक्स में थर्मोकॉल सपोर्ट के साथ पैक किया जाना चाहिए और ठीक से सील किया जाना चाहिए।

#### 9. दस्तावेज़

भौतिक का प्रकार प्रमाण	अपराध के प्रकार	भौतिक साक्ष्य की पैकेजिंग
हस्तलेखन मिटाना, खोना या परिवर्तन, अधिलेखन (ओवर राइटिंग) गुप्त लेखन आदि, टाइप लेखन, मुद्रित पदार्थ, स्याही और कागज, स्टाम्प छापें, फैक्स, कार्बन, जेरोक्स प्रतियां।	धोखाधड़ी, जालसाजी, दुर्विनियोजन हत्या, आत्महत्या, घोटाले, धोखाधड़ी।	एकत्र किए गए नमूनों को ब्राउन पेपर के लिफाफों में पॉलीथिन लाइनिंग के साथ पैक किया जाना चाहिए और उपयुक्त आकार के कपड़े के लिफाफों में सील किया जाना चाहिए, जिस पर उचित लेबलिंग हो। रबर स्टैम्प/मुहरों को उपयुक्त चिह्नों के साथ पॉलिथिन की थैलियों में पैक किया जाना चाहिए।

#### 10. फॉरेंसिक मनोविज्ञान

भौतिक का प्रकार प्रमाण	अपराध के प्रकार	भौतिक साक्ष्य की पैकेजिंग
संदिग्ध, गवाह या शिकायतकर्ता	संधमारी, डकैती, चोरी, आगजनी, बलात्कार हत्या, सफेदपोश अपराध	कोर्ट की सहमति, मेडिकल सर्टिफिकेट (अगर मेडिकल प्रॉब्लम है), एफआईआर, क्राइम सीन स्केच या फोटो आदि।

## 11. बेलेस्टिक्स

भौतिक का प्रकार प्रमाण	अपराध के प्रकार	भौतिक साक्ष्य की पैकेजिंग
आग्नेयास्त्रों, आग्नेयास्त्रों के हिस्से, कारतूस के मामले, गोलियां, छर्रे / डंडे, कपड़े और फायरिंग से प्रभावित अन्य सामग्री।	हत्या, हमला, आत्महत्या, हत्या का प्रयास, डकैती।	जंग लगने से रोकने के लिए आग्नेयास्त्रों को सूखी स्थिति में संग्रहित किया जाना चाहिए जो कि फायर किए गए बंदूक बैरल में तेजी से विकसित हो सकते हैं। आग्नेयास्त्रों / कारतूसों / गोलियों / छर्रों को कपड़े के पार्सल / लकड़ी के बक्से / गते के बक्से में ठीक से सील कर दिया जाना चाहिए।

## 12. भौतिक विज्ञान

भौतिक का प्रकार प्रमाण	अपराध के प्रकार	भौतिक साक्ष्य की पैकेजिंग
कांच के टुकड़े, पेंट के छीटें, कटे हुए टुकड़े और चीथड़े, पैरों के निशान, जूते के निशान, टायर के निशान, उपकरण के निशान, वाहन पर मिटाए गए नंबर और मूल्यवान गैजेट, नकली लेख आवाज की पहचान।	धोखाधड़ी, सेंधमारी, दुर्घटनाएं, हत्या, हिट एंड रन केस	पदचिह्न टायर के निशान की तरह छाप / प्रिंट - लकड़ी के बक्से / कार्डबोर्ड बॉक्स में अलग से प्रत्येक नमूना सुरक्षित और प्रभावी ढंग से सील कर लेना चाहिए। सुनिश्चित करें कि चिह्नित सतहों को संरक्षित किया गया है। स्टैटिक होने के कारण एफडब्ल्यूएम को सीधे पॉलिथीन बैग में न रखें। तस्वीरें जमा करते समय निगेटिव या वास्तविक आकार के काले और सफेद प्रिंट प्रदान करें। उपकरण - सुरक्षित रूप से पैकेज यह सुनिश्चित करता है कि काटने वाले ब्लेड या टिप्स सुरक्षित हैं और ब्लेड/टिप्स काटने पर ट्रेस सामग्री दूषित या खो गई नहीं है। जहां संभव हो चाकू ट्यूब या कार्ड बॉक्स का उपयोग करके पैकिंग करें। ग्लास - ग्लास के प्रत्येक टूटे हुए फलक या आइटम अलग से पैक करें। सबमिशन फॉर्म पर टूटे हुए पैर की संख्या बताएं। नमूनों को एक बंद फिटिंग और सीलबंद ढक्कन के साथ एक मजबूत कार्डबोर्ड बॉक्स के अंदर एक पॉलिथीन बैग में रखें। सुनिश्चित करें कि कांच अपने कंटेनर से बाहर नहीं निकल सकता है। पेंट - प्रत्येक नमूने को साफ, पहले से मुड़े हुए कागज को अलग-अलग टुकड़ों में मोड़ें। कागज को औषधीय पाउडर जैसे कि पैकेट मोड़कर बनाए जाते हैं उसी तरीके से मोड़ें। सुरक्षित फ्लैप और लिफाफे या पॉलिथीन बैग में सभी खुले हुए स्थान और सीम को सील कर दें।

		पेंट कैन सुरक्षित रखने के लिए एरोसोल पसंदीदा नियंत्रण है। जहां पेंट का नमूना टूल मार्क परीक्षा का हिस्सा बनता है, तो वहां प्रदर्शनी को तदनुसार संरक्षित किया जाना चाहिए।
--	--	---

### 13. फॉरेंसिक इंजीनियरिंग

भौतिक का प्रकार प्रमाण	अपराध के प्रकार	भौतिक साक्ष्य की पैकेजिंग
भवन, सड़कों, बांधों और सड़कों के घटिया निर्माण में बरामद सामग्री, ट्रेन या हवाई दुर्घटनाएं, मशीनों और संरचना की विफलता।	धोखाधड़ी, दुर्विनियोजन, लापरवाही, धोखा	किसी भी उचित आकार के कंटेनर में पैक करें, क्षतिग्रस्त क्षेत्र की रक्षा करने और कण सामग्री के रिसाव को रोकने के लिए देखभाल करना चाहिए। प्रत्येक आइटम को अलग से लपेटें और प्रभावी ढंग से सील करें। ग्रीस के दागों को अन्य सामग्री के संपर्क में आने से रोकें। महत्वपूर्ण दागों को एल्युमिनियम फॉयल से सुरक्षित किया जा सकता है। एक सुरक्षित पैकिंग में सील किया जाना चाहिए।

### अध्याय-3

#### घटनास्थल पर निरीक्षण से संबंधित सावधानियाँ तथा आवश्यक दिशानिर्देश

##### ➤ हत्या / आत्महत्या

1. सभी दिशाओं से चोटों तथा अन्य निशानों की पारस्परिक स्थितियों को दर्शन के लिए शव की फोटोग्राफी करना चाहिए।
2. अभियुक्त के शरीर पर संघर्ष के कारण आयी चोटों को साक्ष्य के रूप में देखना न भूलें।
3. अपराधी के नाखूनों में रक्त की उपस्थिति को नोट करना न भूले।
4. गला घोटने के मामले में संघर्ष एवं हिंसा के निशान को देखना न भूलें।
5. विष द्वारा हत्या के मामले में विसरा प्रिजर्वेशन के लिए किसी विशेष अंग या साक्ष्य को संकलित तो नहीं किया जाना है।
6. जलने से हुई हत्या के मामले में परिस्थितिजन्य साक्ष्य जैसे स्टोव , मिट्टी को तेल के कन्टेनर , लिड की स्थिति , माचिस की स्थिति , धुएँ का पैटर्न ( क्रम ) भी देखें।
7. लाश की स्थिति को प्यूजिलिस्टिक पोस्चर से विशेषत देखना चाहिए। यह एन्टीमार्टम जलने को इंगित करता है।
8. जलने के केस में डिग्री ऑफ बर्न ( जलने के प्रतिशत ) को नोट करना नहीं भूलना चाहिए।
9. आग्नेयास्त्र के मामले में आग्नेयास्त्र हाथ में किस स्थिति में है , देखना चाहिए।
10. फाँसी के मामले में अपराध स्थल का विस्तृत सर्वे करना चाहिए कि लिंगेचर मार्क लिंगेचर वस्तु से मेल खाता है कि नहीं।
11. फाँसी के मामले में जमीन से लटकने के स्थान पर पूर्ण दूरी , गर्दन से एंकर प्वाइंट की दूरी , पैरों से जमीन और मतृक की लगभग ऊँचाई तथा सर्पोटिंग वस्तु की एंकर प्वाइंट तक पहुँचने को नोट करना चाहिए।
12. विष द्वारा आत्महत्या के मामलों में उल्टी , कप ग्लास , बोतल , दवाये , जहर कन्टेनर जो घटनास्थल पर पाये जाते हैं को एकत्र एवं प्रिजर्व करना न भूलें।
13. फाँसी के घटना स्थल में परिस्थितिजन्य साक्ष्यों को अनदेखा न करें क्यों कि इनकी आत्महत्या व फाँसी हत्या में अहम् भूमिका होती है।

##### ➤ फाँसी व गला घोटना

1. फाँसी के घटना स्थल का हमेशा समस्त मापों सहित नक्शा बनायें एवं फोटोग्राफ लें।
2. फाँसी में प्रयुक्त फर्दे के किस प्रकार का कपड़ा , तार , रस्सी , आदि का प्रयोग किया गया है। अपने कब्जे में फारेसिक जाँच हेतु लेना चाहिए।
3. लार टपकने के बहाव को देखें , यह एन्टीमार्टम फाँसी का अति महत्वपूर्ण संकेत है।
4. लाश के नीचे जमीन पर मूत्र की उपस्थिति देखें।
5. गला घोटने के मामले में संघर्ष एवं हिंसा के चिन्हों की अनदेखी न करें।

6. दम घुटने में परिस्थितिजन्य साक्ष्यों को न भूले क्योंकि विवेचना में इनकी अहम भूमिका हो सकती है

➤ **बलात्कार के मामले**

1. पीड़िता के बारे में कुछ सूचनायें तथा मानसिक स्थिति, चलने की स्थिति बोलने की प्रवृत्ति तथा चोटों के बारे में चिकित्सक को सूचनाये देने में संकोच न करें।
2. चिकित्सक से हमेशा पीड़िता की आयु संघर्ष के संकेत तथा हिंसा और बलात्कार के बारे में राय प्राप्त करें
3. चिकित्सा अधिकारी से जननागों में आयी चोटों के विषय में जानकारी लें।
4. रक्त व वीर्य के धब्बों के प्रदर्श अग्रिम परीक्षण हेतु सुरक्षित करना न भूलें।
5. हिंसा के चिन्हों के लिए अभियुक्त का परीक्षण कराना न भूलें।
6. अपराध स्थल पर उपस्थित बालों विशेषकर जननांग के बाल (प्यूबिक हेयर) को सदैव देखना चाहिए।
7. पीड़िता व अभियुक्तों के प्यूबिक हेयर का नमूना एकत्रित करना न भूलें।
8. पीड़िता के नखूनो से रक्त, टिशू एवं त्वचा आदि का नमूना लेना न भूलें।
9. पीड़िता तथा अपराधी के कपड़ों पर उपलब्ध धूल, मिट्टी, कीचड़ एवं पादप पदार्थ आदि संकलित करें।

➤ **सड़क दुर्घटना**

1. वाहन, वाहन की टक्कर, स्किड चिन्ह को सम्मिलित करते हुए दुर्घटना का फोटोग्राफ लेने की अनदेखी न करें।
2. वाहन, शव एवं स्थिर वस्तुओं की सापेक्ष स्थिति को दिखाते हुये स्केच बनायें।
3. रक्त के धब्बे, स्किड चिन्ह, टायर चिन्ह, ड्रेगिंग चिन्ह, टूटे शीशे के टुकड़ों, पेन्ट आदि के लिये घटना स्थल का निरीक्षण करना कभी न भूलें।
4. स्लिपरी, बमी, संकरी, मोड़, होने जैसी सड़क की स्थिति रिपोर्ट में सम्मिलित करना न भूलें।

➤ **आग्नेयास्त्र के मामले**

1. आत्म हत्या के मामले में आग्नेयास्त्र लाश के नजदीक और कुछ मामलों में मृतक के कार्य करने वाले हाथ में हो सकता है। इसे कभी न भूले।
2. एन्ट्रीवुन्ड के चारों तरफ जलने, झुलसने, कालेपन व गोदने आदि के निशानों को देखना कभी न भूलें
3. यह हमेशा याद रखे कि गनशॉट रेजेड्यू मृतक के हाथों, कपड़ों और उसके आस - पास की वस्तुओं पर हो तो, उसे संकलित करना चाहिए।
4. नजदीक से फायर होने पर आग्नेयास्त्र के ऊपर रक्त झुलसे बाल व त्वचा के टुकड़े आदि पाये जा सकते हैं
5. खाली कारतूसों, गोलियों आदि को धातु की चिमटी से कभी नहीं उठाया जाना चाहिए, क्योंकि इसके द्वारा नये चिन्ह विकसित हो सकते हैं।
6. प्रकरणों में गनशॉट बुन्ड शरीर के किसी भाग पर हो सकता है।
7. गोली / छरों आदि के शरीर के अन्दर होने पर शव को दो अलग - अलग दिशा में X - RAY अवश्य करा लें

➤ **आगजनी व आग से संबंधित मामलों**

1. प्रथमतः आगजनी को दुर्घटना कभी न माने जब तक सिद्ध न हो जाए।
2. डेमेज , स्मोक पैटर्न और विदेशी वस्तुओं को सम्मिलित करते हुए घटनास्थल की फोटोग्राफी करना न भूलें।
3. मकान मालिक से मकान का नक्शा जिसमें कमरे , दरवाजे , खिड़कियाँ, लिफ्ट व अन्य बनावट दर्शायी गयी है के विवरण के बारे में पूछने में संकोच न करें।
4. निरीक्षण करते समय विशेषज्ञ जैसे बिजली - इन्स्टालेशन , ऊष्मीय उपकरणों और अन्य वस्तुओं के विशेषज्ञों की सहायता लेना कभी न भूले।
5. आग की शुरुआत एवं बन्द होने के सम्भावित समय की सूचना लेना न भूलें।
6. फ्यूज कार्ड , विस्फोट डिवाइसेस के अवशेष, रिमोट के भाग तथा जलने के अवशेषों को संकलित करना न भूलें।
7. घटनास्थल पर विस्फोट पदार्थों , रसायनों या ज्वलनशील पदार्थों की विशेष गंध की अनदेखी न करें
8. ज्वलनशील पदार्थों जैसे पेट्रोल , डीजल तथा कैरोसीन , मिट्टी , सतह के अवशेष , धुँए तथा राख का जमाव , जले कपड़े एवं पेपर को हमेशा संकलित करें।
9. यदि विद्युत सप्लाय की टेम्परिंग हो तो बिजली इंजीनियर की सहायता लेने में संकोच न करें।
10. ज्वलनशील पदार्थों से संबंधित सभी अवशेषों को वायुरोधी पालीथीन या प्लास्टिक बैग में पैक करें

➤ **अन्य**

1. इलैक्ट्रॉनिक साक्ष्यों की खोज , एकत्रण एवं संरक्षण करते समय प्रशिक्षित व्यक्ति की सहायता लेना कभी न भूलें।
2. कम्प्यूटर से डाटा एकत्रित करते समय की - बोर्ड को छुना माउस को क्लिक करना उचित नहीं है। सिस्टम के ऑन होने पर मेन पावर का स्विच निकाल दें।
3. चुम्बकीय वस्तुओं को एन्टीमैग्नेटिक कन्टेनर जैसे पेपर या प्लास्टिक बैग में पैक करें।
4. प्रत्येक कम्प्यूटर सिस्टम को अलग - अलग पैक करें क्योंकि एक दूसरे से समानता रख सकते हैं।
5. जैविक पदार्थ को रेफ्रिजरेटर में 4° तापमान पर रखना कभी न भूलें तथा यथाशीघ्र (अविलम्ब) प्रयोगशाला प्रेषित करें। जैविक नमूनों को फ्रिज में नहीं रखना चाहिए।
6. रक्त के नमूने को उचित एन्टीकागुलेन्ट तथा में EDTA संरक्षित करना चाहिए।
7. जब कोई व्यक्ति पानी में डूबता है तो श्वसन क्रिया के साथ फेफड़ों में पानी चला जाता है और फेफड़ों की थैलियों में एवं वायु भर जाती है। इस प्रकार पानी में उपस्थित डायटम रक्त प्रवाह के साथ शरीर के विभिन्न भागों एवं ऊतकों में पहुँच जाते हैं। डायटम परीक्षण हेतु फीमर या टिबिया हड्डी ( लगभग 2x3 CMS ) तथा उस स्थल के पानी की आवश्यकता होती है। डायटम परीक्षण से जीवित दशा में व्यक्ति डूबा है या नहीं इसका निर्धारण होता है।

## अध्याय - 4

### विवादास्पद दस्तावेज (Questioned Document)

---

आज के भौतिकवादी युग में दस्तावेज का महत्व बढ़ गया है। व्यापार में भी दस्तावेज का उपयोग भिन्न-भिन्न प्रकार से किया जाता है। दस्तावेज का महत्व सामाजिक जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में है। अतः जाली दस्तावेज का उपयोग अधिकतर सफेदपोश अपराधकर्मी द्वारा किया जाता है। अतः एक जांच अधिकारी को विभिन्न प्रकार के संदेहास्पद दस्तावेज, जाँच की कठिनाई, सावधानीपूर्वक सुरक्षित रखने की विधि एवं किस प्रकार जाँच के लिए विशेषज्ञों की सहायता ली जाय, इन बातों का ज्ञान होना आवश्यक है। न्यायालय में भी दस्तावेजी साक्ष्य को अत्यधिक विश्वसनीय माना जाता है, बशर्ते की मूल दस्तावेज न्यायालय के समक्ष प्रस्तुत किया गया है।

कोई भी पदार्थ जो हस्तलिखित, टंकणित, छायाप्रति, गोदा हुआ हो, किसी से लिखाया गया हो अथवा कोई प्रतीक हो, दस्तावेज कहलाता है।

दस्तावेज, भारतीय दण्ड संहिता की धारा 29 में परिभाषित की गई है जिसके अनुसार दस्तावेज शब्द किसी भी विषय का द्योतक है, जिसको किसी चीज पर अक्षरों, अंको या चिन्हों के माध्यम से या इनमें से अधिक साधनों द्वारा वर्णित किया गया है, जो उस विषय के साक्ष्य के रूप में उपयोग किये जाने वाले को आशायित हो या उपयोग किया जा सके।

दस्तावेज एक ऐसी विषयवस्तु है जो लिखावट या चिन्हों के माध्यम से उसका अर्थ किसी व्यक्ति या व्यक्तियों को बतलाती है। यह एक पत्थर, दीवार, लकड़ी का टुकड़ा, शीशा, धातु की शीट, चमड़ा, कपड़े का टुकड़ा, कागज का टुकड़ा हो सकता है। पत्र, बैंक का चेक, प्राप्ति रसीद, मनीआर्डर फार्म, बिल, ड्राइविंग लाईसेंस, सेल डीड, शिक्षा की डिग्री, नक्शा, प्रमाणपत्र आदि दस्तावेज हैं जो एक जांच अधिकारी को साक्ष्य के रूप में प्राप्त हो सकते हैं।

#### 1. प्रश्नास्पद या विवादास्पद दस्तावेज (Questioned Documents)

कोई चीज जिसमें हस्तलेखन, टंकण, मुद्रण या चिन्ह द्वारा कोई विषय वस्तु तैयार की गई हो तथा प्रामाणिकता संदेहास्पद हो, विवादास्पद या प्रश्नास्पद दस्तावेज कहलाती है। सामान्यता दस्तावेज प्रश्नास्पद दस्तावेज की श्रेणी में आते हैं जब :-

- उसमें हस्ताक्षर की प्रामाणिकता को चुनौती दी गई हो।
- अंक या अक्षरों को चुनौती दी गई हो।
- लिखावट में परिवर्तन, संशोधन, परिवर्धन या काँट-छाँट की गई हो।
- आयु तथा अन्य किसी संव्यवहार की तारीख को चुनौती दी गई हो।



- प्रयोग में लाये गये कागज, स्याही, पेन, टंकण, मुद्रण सील या चिन्ह को चुनौती दी गयी हो।
- दूसरे को धोखा देने, ठगने के उद्देश्य से बनाया गया हो।

भारतीय दण्ड संहिता की धारा 464 में मिथ्या या कपटपूर्ण दस्तावेज की परिभाषा की गयी है। भारतीय दण्ड संहिता की धारा 463 से 489 में ऐसे ही दस्तावेजों का प्रावधान किया गया है। सामान्यता निम्न दस्तावेजों को जाली या विवादास्पद माना जाता है –

### 1.1 जो मूल या असली नहीं हैं।

- जिसमें परिवर्तन, परिवर्द्धन, संशोधन या काँट-छाँट किया गया हो।
- जो बेईमानी या कपटपूर्ण आशय से किया गया हो।
- जिसे साक्ष्य के रूप में पेश किया जाता हो।

### 1.2 जाली दस्तावेज के निम्न स्वरूप हो सकते हैं –

1. पत्र, 2. वित्त संबंधी दस्तावेज, 3. अभिलेख, 4. टिकट, 5. परीक्षा पत्र 6. इच्छा पत्र 7. ऐतिहासिक दस्तावेज, 8. इशतहार, 9. किताब, 10. जले या नष्ट दस्तावेज आदि।

## 2. दस्तावेज के प्रकार ( Type of documents )

अधिकतर दस्तावेजों को उनकी उपयोगिता के आधार पर निम्नलिखित श्रेणियों में वर्गीकृत किया जा सकता है:-

- 2.1 - वित्तीय दस्तावेज (Financial Documents)** – वसीयतनामा, जायदाद, सम्बन्धित दस्तावेज, बैंक दस्तावेज, बहीखाता, टिकट (लाटरी, यात्रा आदि) बिल, बीमा सम्बन्धी दस्तावेज आदि को उक्त श्रेणी में रखा जा सकता है।
- 2.2 - प्रशासनिक दस्तावेज (Administrative Documents)** – समस्त प्रकार के सरकारी अथवा गैर सरकारी प्रशासनिक दस्तावेज यथा आदेश, प्रार्थना, शिकायत, प्रतिरक्षा, बीमा, लाईसेंस, चिकित्सा प्रमाण-पत्र आदि को उक्त श्रेणी में रखा जा सकता है।
- 2.3- शैक्षणिक दस्तावेज (Educational Documents)** – अंकतालिका, उपाधि, प्रमाण-पत्र, पुस्तकें, पाण्डुलिपि आदि को इस श्रेणी में रखा जा सकता है।
- 2.4 - पत्र (Letters)** – व्यवसायिक, सरकारी, फिरौती, अश्लीलता, गुमनाम, नामयुक्त पत्रों को इस श्रेणी में रखा जा सकता है।
- 2.5 - ऐतिहासिक दस्तावेज (Historical Documents)** – ऐतिहासिक महत्व के विभिन्न दस्तावेजों को इस श्रेणी में रखा जा सकता है।

### 3. प्रश्नास्पद अभिलेखों से संबंधित समस्याएँ

प्रश्नास्पद अभिलेखों में विभिन्न प्रकार की निम्नवत समस्याएँ हो सकती है –

- हस्तलिपि की पहचान करना।
- हस्ताक्षर की पहचान एवं कूट रचना का पता लगाना।
- लिखने के उपयोग में आने वाली चीजों जैसे- पेन, कागज, स्याही, आदि का परीक्षण।
- मिटाया गया, परिवर्तन, परिवर्द्धन, संशोधन, कांट-छांट आदि का मूल्यांकन एवं जाँच।
- गुप्त लिखावट या जले हुए दस्तावेजों के लिखावट को विकसित करना।
- टंकण लिपि का मूल्यांकन।
- हस्तलिपि का मूल्यांकन।
- मुहर, टिकट या दस्तावेज के कटे-फटे टुकड़ों (किनारों) का मिलान करना।

### 4. हस्तलिपि की पहचान

संदेहास्पद अभिलेख की हस्तलिपि की पहचान करना एक मुख्य समस्या है। कभी-कभी यह ज्ञात करने की आवश्यकता पड़ती है कि हस्ताक्षर पीड़ित व्यक्ति का है अथवा संदिग्ध अभियुक्त का।

हस्तलिपि एक प्रकार की कला है जिसे मनुष्य निरंतर प्रयास से सीखता है। विभिन्न दो व्यक्तियों की लिखावट, यदि वह नकल करने के दृष्टिकोण से नहीं लिखी गई हो नहीं मिल सकती है। इनके बीच कोण, गति, दबाव, अक्षर, कलम की गतिशीलता, लाइन इत्यादि बहुत से कारणों को लेकर अन्तर होता है। इसके अतिरिक्त कुछ निजी आदतें यथा मार्जिन, दूरी, स्पेलिंग, व्याकरण आदि के कारण भी अन्तर होता है।

अतः हस्तलिपि के परीक्षण एवं मिलान में उपरोक्त सभी तथ्यों को ध्यान में रखा जाता है। यदि हस्तलिपि के अधिसंख्य गुण संदेहास्पद अभिलेख और मूल अभिलेख के बीच मिलते हैं, वैसी स्थिति में ही यह निर्णय दिया जा सकता है, दोनों की लिखावट एक है। कुछ शब्द जो जानबूझकर प्राकृतिक लिखावट से भिन्न लिखे गये हों, हस्तलेख को भ्रमित कर सकते हैं। लिखावट को प्रभावित करने वाले तथ्य –

### 5. हस्तलिपि या लिखावट को निम्नलिखित आन्तरिक एवं बाह्य तत्व प्रभावित करते हैं –

**5.1 - लिखने की सामग्रियाँ** – कागज, कलम, स्याही, पेंसिल, लिखने का आधार, बैठने के उपकरण के कारण लिखावट प्रभावित होती है।

**5.2 - शारीरिक एवं मानसिक कठिनाइयाँ** – उत्तेजना, बीमारी, डर, दर्द, हाथों के जख्म, दवा या नशे का प्रभाव के कारण लिखावट प्रभावित होती है।

**5.3 उम्र** – लिखावट के ऊपर उम्र का प्रभाव पड़ता है। उम्र बढ़ने के साथ-साथ कुछ पुरानी आदतों में परिवर्तन होता जाता है। अत्यधिक उम्र के व्यक्तियों के लिखावट में अक्षरों का दबाव एवं हाथ का कम्पन प्रभावित करता है।

**5.4 प्राकृतिक भिन्नता** – एक ही व्यक्ति के लिखावट के दो नमूने प्रत्येक बिन्दु पर समान नहीं हो सकते हैं। इसी प्रकार यदि एक व्यक्ति एक ही शब्द या हस्ताक्षर अनेक बार लिखता या करता है, तब उनमें भी पूर्ण समानता नहीं हो सकती है। उनके बीच कुछ न कुछ फर्क, आकार, तिरछापन आदि में भिन्नता होगी। इस प्रकार की भिन्नता को प्राकृतिक भिन्नता कहा जाता है।

## 6. हस्ताक्षर की पहचान

हस्तलिपि की पहचान के उपरोक्त तथ्य, हस्ताक्षर की पहचान के लिए भी लागू होते हैं। **हस्ताक्षर में उम्र, स्वास्थ्य, मांसपेशियों का नियंत्रण, मानसिक स्थिति का प्रभाव परिलक्षित होता है।**

- हस्ताक्षर से संबंधित निम्नलिखित प्रश्न हो सकते हैं।
- क्या हस्ताक्षर संदेहास्पद व्यक्ति या अभियुक्त के हाथों किया गया है (नकल)।
- क्या हस्ताक्षर को ट्रेस किया गया है।
- क्या हस्ताक्षर भ्रमित करने वाले हैं।
- क्या हस्ताक्षर किसी अन्य स्रोत से लाया गया है।

## 7. हस्ताक्षर परीक्षण

कूट रचना की खोज (Detection of forgery) – किसी दस्तावेज के किसी हिस्से में फेरबदल करना या हस्ताक्षर की नकल करना **कूट रचना (forgery) कहलाता** है। कूट रचना की कला कठिन नहीं है। इसे पर्याप्त अभ्यास, बुद्धिमत्ता और परिणाम भुगतने के साहस से इस कला को प्राप्त किया जा सकता है। अतः कूट रचना का पता लगाना कठिन हो जाता है।

**8. कूट रचना प्रकार** – तीन भागों में वर्गीकृत हैं –

- i) मुक्त हस्त कूट रचना ii) ट्रेस द्वारा कूट रचना iii) कम्प्यूटर विधि से कूट रचना

**8.1) मुक्त हस्त कूट रचना** - इस प्रकार की कूट रचना में अपराधी मूल लिखावट को ध्यान में रखकर अपने हाथों द्वारा उसको नकल करने का प्रयास करता है। यह सबसे कठिन है। इसकी सफलता कूट रचना करने वाले व्यक्ति की शिक्षा, कलात्मक निपुणता, अभ्यास आदि पर निर्भर करती है। इस प्रकार की कूट रचना कभी मूल लिखावट व हस्ताक्षर से नहीं मिल सकती है। परीक्षण के क्रम में फर्क को पहचाना जा सकता है।

**8.2) ट्रेसिंग द्वारा कूट रचना** – किसी मूल लिखावट या हस्ताक्षर को ट्रेस कर कूट रचना की जाती है। किसी भी हस्ताक्षर को दुबारा ठीक उसी प्रकार करना व्यावहारिक रूप से संभव नहीं है। इसका पता लगाने के लिए एक हस्ताक्षर के ऊपर दूसरा हस्ताक्षर रखकर तेज प्रकाश में जाँच की जाती है। यदि दोनों प्रत्येक बिन्दु पर समान पाये जाते हैं, तब यह निश्चित कहा जा सकता है कि उसे ट्रेस किया गया है।

ट्रेसिंग करने की चार सामान्य विधियाँ हैं –

- a) **कार्बन पेपर ट्रेसिंग** – जिस अभिलेख पर हस्ताक्षर की प्रतिलिपि तैयार करना है, इसके ऊपर कार्बन रखकर कार्बन के ऊपर मूल हस्ताक्षर का नमूना रखा जाता है। कलम, पेन्सिल या नोकदार चीज से हस्ताक्षर को ट्रेस किया जाता है। प्राप्त हस्ताक्षर की कार्बन प्रति के ऊपर कलम चलाकर ट्रेस किया जाता है। सूक्ष्मदर्शी यंत्र से इस प्रकार के हस्ताक्षर को देखने पर कार्बन का पता चल जाता है।
- b) **दबाव द्वारा ट्रेसिंग** – कूट रचित अभिलेख के ऊपर मूल हस्ताक्षर के नमूना को रखकर कड़े नुकीले चीज से दबाकर हस्ताक्षर को ट्रेस किया जाता है। दबाव के कारण नीचे के कागज पर हस्ताक्षर उभर जाता है। जिसे स्याही से अंकित कर लिखा जाता है। इस प्रकार की कूट रचना की पहचान स्याही के द्वारा अंकित हस्ताक्षर के भीतरी एवं बाहरी भाग में दबाव के निशान को देखकर किया जाता है।
- c) **ट्रेसिंग कागज द्वारा** – इस विधि में मूल हस्ताक्षर को ट्रेसिंग कागज पर ट्रेस कर कूटरचित अभिलेख पर दबाव द्वारा ट्रेस कर, स्याही से अंकित किया जाता है।
- d) **प्रकाश द्वारा ट्रेसिंग** – मूल अभिलेख के नीचे तेज प्रकाश जला कर उसके ऊपर कूट रचना वाला अभिलेख रखकर दृश्य हस्ताक्षर को कलम की सहायता से ट्रेस किया जाता है।

**8.3) कम्प्यूटर विधि से कूट रचना** – किसी मूल लिखावट / हस्ताक्षर की कम्प्यूटर से स्कैनिंग की सहायता से लिखावट / हस्ताक्षर स्कैन करके इसे इच्छित जगह पर चिपका करके प्रलेख की कूट रचना की जाती है। इन लिखावट / हस्ताक्षरों का उपकरणों द्वारा परीक्षण करने से इनमें कलम के ट्रैक की अनुपस्थिति तथा स्कैनिंग के लक्षण एवं कलम के दबाव की अनुपस्थिति का पता लगाया जाता है।

## 9. मानक हस्तलेख (Standard Handwriting)

- जब कभी भी किसी दस्तावेज के लिखने वाले की पहचान का प्रश्न या मौलिकता का प्रश्न खड़ा होता है, उस समय परीक्षण एवं तुलना के लिए विशेषज्ञ को ज्ञात स्रोतों से प्राप्त अभिलेख की आवश्यकता होती है। इस प्रकार के अभिलेख को मानक अभिलेख कहा जाता है। मानक हस्तलिपि को दो तरीकों से प्राप्त किया जाता है –
- जांच अधिकारी द्वारा अनुरोध कर।
- लिखने वाले व्यक्ति की जानकारी के बिना।

## 10. मानक लिखावट की प्रमाणिकता –

- जांच अधिकारी को लिखावट के नमूने की प्रमाणिकता को ध्यान में रखना चाहिए, क्योंकि इसकी आवश्यकता न्यायालय में विचारण के समय हो सकती है। अतः संदिग्ध की लिखावट दण्डाधिकारी के समक्ष न्यायालय से अनुरोध कर नमूना लेना चाहिए।

## 11. मानक लिखावट प्राप्त करने का तरीका (अनुरोध कर)

- मानक लिखावट प्राप्त करने के लिए निम्नलिखित दिशा निर्देशों का अनुपालन किया जाना चाहिए –
- संदिग्ध द्वारा संदेहास्पद दस्तावेज में जिस प्रकार के कागज, कलम, स्याही का प्रयोग किया गया है जहाँ तक संभव हो उसी प्रकार के कागज, कलम, स्याही आदि का प्रयोग लिखावट का नमूना प्राप्त करने के लिए किया जाना चाहिए।
- संदेहास्पद दस्तावेज में जिस प्रकार के शब्दों, अक्षरों का व्यवहार किया गया है, उसी प्रकार के शब्द, अक्षर का उपयोग मानक लिखावट में किया जाना चाहिए। विषय वस्तु अलग भी हो सकती है परन्तु शब्दों का मेल, मुख्य शब्द एवं अक्षरों का समावेश होना चाहिए।
- मानक लिखावट लम्बी होनी चाहिए। ताकि परीक्षक को प्राकृतिक भिन्नता का संदिग्ध की लिखावट में पता लगाने में सुविधा हो।

निम्नलिखित प्रक्रिया अपनानी चाहिए –

### 11.1 - निवेदित नमूना प्राप्त करने की विधि:-

- संदिग्ध जिसकी लिखावट का नमूना लेना है को लिखने के लिए कुर्सी, टेबल, डेस्क आदि उपलब्ध कराया जाना चाहिए ताकि वह बिना किसी परेशानी के लिख सके।
- संदेहास्पद अभिलेख को संदिग्ध को किसी भी हालत में नहीं दिखाया जाना चाहिए। उसे विराम चिन्ह, हिज्जा(spelling) आदि नहीं बताया जाना चाहिए।
- लिखने के लिए विषय वस्तु का जांच अधिकारी द्वारा सावधानीपूर्वक चुनाव किया जाना चाहिए तथा लिखवाने के लिए उच्चारण की गति प्रत्येक बार बढ़ायी जानी चाहिए ताकि संदिग्ध, अपने मूल तरीके से लिखने के लिए बाध्य हो। यही तरीका अनेक बार दुहराया जा सकता है।
- यदि संदेहास्पद लिखावट या हस्ताक्षर का नमूना प्राप्त करना है, तब परीक्षण के लिये लिखावट / हस्ताक्षर के वास्तविक लेखक से 06 पृथक-पृथक पन्नों पर प्रत्येक पन्ने पर कई कई बार (15-20) संदेहास्पद लिखावट / हस्ताक्षर का सम्पूर्ण मीटर इमला बोल कर राजपत्रित अधिकारी / मा0 न्यायालय के समक्ष जांच अधिकारी द्वारा लिखवाया जाता है तथा प्रत्येक पन्ने पर नमूना लेखक का नाम व विवरण (मु0अ0सं0, थाना, धारा, बनाम, तिथि आदि) जांच अधिकारी द्वारा अंकित व हस्ताक्षर कर प्रमाणित / सत्यापित कराया जाता है। सभी हस्ताक्षर एक ही कागज की शीट में एक

ही दिन नहीं लेकर अपितु अलग-अलग कागज की शीट में अलग-अलग तिथियों में लिया जाना चाहिए।

- यदि लिखाने की विषय वस्तु (संदिग्ध अभिलेख) लम्बी है, तब उसके कुछ लेख जिसमें विवादित के प्रकार के शब्द व शब्दों का समूह विद्यमान हो, पैराग्राफ का नमूना लेना चाहिए। इस कार्य के लिए संदिग्ध को अलग-अलग प्रकार के कलम और कागज उपलब्ध कराया जाना चाहिए। परन्तु कम से कम एक कागज का नमूना एवं कलम का प्रकार, उसी प्रकार उपलब्ध कराया जाना चाहिए, जिस प्रकार का संदेहास्पद दस्तावेज लिखने के लिए प्रयोग किया गया है।

### 11.2 किसी अन्य माध्यम से (स्वाभाविक) मानक लिखावट प्राप्त करना

यदि संदिग्ध उपलब्ध न हो या, लिखावट का नमूना देने से इन्कार करता है, तब ऐसी परिस्थिति में अन्य माध्यम से लिखावट का नमूना प्राप्त करना आवश्यक हो जाता है। उसकी प्राप्ति स्रोत अभियुक्त / संदिग्ध द्वारा पूर्व में लिखा गया पत्र, काँपी, रोकड़बही, चेक, प्राप्ति रसीद, बिक्री नामा, कार्यालय के अभिलेख आदि हैं। घटना के 1 या 2 वर्ष पूर्व के लिखित अभिलेख इसके लिए पर्याप्त हैं।

### 12. लिखावट एवं अन्य लेखन सामग्रियों की जाँच करने या परीक्षण के मुख्य बिन्दु –

#### 12.1 – कागज :

- दस्तावेज के कागज में समानता।
- कागज की अनुमानित आयु (कागज लगभग कितना पुराना है)।
- मिटाने की सामग्री या किसी रसायन का प्रयोग कागज की सतह पर किया गया है।
- कागज का टुकड़ा क्या दूसरे कागज के टुकड़े के समान है या नहीं।
- कागज और नमूने में समानता।

#### 12.2 - स्याही :

- स्याही का प्रयोग।
- लिखावट की अनुमानित आयु।
- लिखने का विशिष्ट दबाव।
- मिटी हुई स्याही की पुनः स्थापना।
- मिटी हुई स्याही की पढ़ाई।
- परिवर्तन, परिवर्धन, संशोधन, विरूपण आदि में प्रयोग की गयी स्याही।
- अस्पष्ट एवं मिटी हुयी लिखावट को यथासंभव स्पष्ट व पढ़ने योग्य बनाना।

### 12.3 कलम :

- क्या पूरा दस्तावेज एक ही कलम द्वारा तैयार किया गया है।
- क्या परिवर्तन, परिवर्द्धन या विरूपण उसी कलम से या अन्य किसी कलम से किया गया है।

### 12.4 मिटाया जाना (इरेजिंग) :

- क्या मिटाने के लिए किसी रसायन का प्रयोग किया गया है।
- क्या मिटाने के लिए किसी यांत्रिक विधि, रबर, ब्लेड, चाकू या अन्य तरीके का प्रयोग किया गया है।

### 13. जले हुए अभिलेख (Charred-Documents)

- लूट, दुर्घटनापूर्ण आगजनी या दोषी व्यक्ति द्वारा प्रत्यक्षदर्शी दस्तावेज को खोजकर पकड़ाने के डर से आग लगाकर जला देने वाले दस्तावेज इस श्रेणी के अन्तर्गत आते हैं। इसके अन्तर्गत करेंसी नोट, नोटबुक इत्यादि हो सकते हैं।
- जले हुए दस्तावेजों के परीक्षण में मुख्यतः निम्न कार्यवाही की आवश्यकता होती है।
- जले हुए दस्तावेजों की गुप्त लिखावटों को विकसित करना।
- करेंसी नोट के मामले में कुल रकम का निर्धारण।

### 14. टंकित लिपि की जाँच ( Evaluation of Type Script)

किसी भी दस्तावेज को मशीन द्वारा तैयार करने के लिए टाइपराइटर का प्रयोग किया जाता है। इसका उपयोग आम तौर पर सभी कार्यालयों, न्यायालयों, व्यापारिक संगठनों, बैंको आदि में किया जाता है। फिंगरप्रिंट एवं आग्नेयास्त्र की तरह ही दो टाइपराइटर का टंकन एक नहीं हो सकता है। यद्यपि दोनों एक ही कारखाने या कम्पनी द्वारा बनाये गये हों, प्रत्येक मशीन में कोई न कोई अलग विशेषता होती है।

अतः टंकित लिपि की जाँच अभिलेख में निम्नलिखित बिन्दुओं पर की जाती है –

- क्या टंकन किसी विशेष टाइपराइटर द्वारा किया गया है ?
- टंकण मशीन (टाइपराइटर) का मॉडल और मेक क्या है ?
- क्या दस्तावेज का टंकन एक मशीन या एक से अधिक मशीन द्वारा किया गया है?
- क्या मूल टंकित दस्तावेज में कोई परिवर्तन संशोधन कांट-छांट किया गया है?
- क्या टंकन लिपि को कहीं मिटाया गया है। यदि हाँ तब मूल टंकित विषय वस्तु क्या थी?
- क्या दस्तावेज मूल दस्तावेज की कार्बन कापी है या कार्बन कापी का ही मूल दस्तावेज तैयार किया गया है?

- टंकन लिपि की अनुमानित आयु क्या है? या दस्तावेज लगभग कितना पुराना है?
- क्या टंकन को पहचाना जा सकता है?
- जब किसी टंकित अभिलेख की पहचान, उसकी प्रमाणिकता तथा उद्गम स्थान आदि प्रश्न का समाधान होना है वैसी स्थिति में उस संदिग्ध टाइपराइटर के मानक टंकित लिपि को प्राप्त किया जाना चाहिए। इसके लिए दो प्रकार की मानक टंकित लिपि तैयार की जाती है।

#### 15. रेगुलर नमूना

- इस प्रक्रिया में प्रश्नास्पद दस्तावेज को उसी प्रकार टंकण मशीन पर नकल किया जाना चाहिए। टाइप के लिए उसी प्रकार के कागज और रिबन का व्यवहार किया जाना चाहिए। इस प्रकार की 10 प्रति तैयार की जानी चाहिए। जिसमें कम से कम 15 लाइन हो। यदि विषय वस्तु लम्बा है तब प्रथम 15 लाइन टंकित किया जाना चाहिए। प्रत्येक प्रति अलग-अलग शीट में तैयार किया जाना चाहिए। अन्त में प्रत्येक की अक्षर का छोटा और बड़ा दोनों तरह से टाइप कर नमूना एकत्र किया जाना चाहिए।

#### 16. कार्बन नमूना

- परीक्षक को त्रुटिपूर्ण टाइप की जाँच के लिए प्रश्नास्पद दस्तावेज की विषयवस्तु को मशीन का रिबन हटाकर सीधे कार्बन के द्वारा अक्षर के दबाव से कागज पर टंकित नमूना लेना चाहिए।
- अन्त में प्रत्येक शीट के टंकन के अन्त में निम्नलिखित सूचनाएँ टंकित किया जाना चाहिए:
- टाइप करने वाले व्यक्ति का नाम।
- टाइपराइटर किस कम्पनी का है और माडल कौन सा है ?
- मशीन का सीरियल नम्बर।
- नमूना टंकित करने की तिथि।
- प्रदर्श नम्बर।
- टंकित लिपि की पहचान के लिए, टंकण मशीन के अक्षरों का आकार-प्रकार, अक्षरों का असमान दबाव, अक्षरों का कोण, किसी खास अक्षर की त्रुटि या अन्य कोई यांत्रिक त्रुटि तथा टाइप करने वाले व्यक्तियों की शिक्षा एवं टाइप करने की कुछ निजी विशेषताओं का अध्ययन किया जाता है।

#### 17. छापाखाना में छापे गये अभिलेख की जाँच (मुद्रित) (Printed)

- कभी-कभी किसी किताब, पत्रिका आदि के अनाधिकार छापे जाने का विवाद खड़ा होता है। वैसी स्थिति में छापने वाले प्रेस की पहचान आवश्यक है। इसकी पहचान के लिए विवादास्पद दस्तावेज (किताब, पत्रिका) के साथ-साथ संदिग्ध प्रेस का उसी विषयवस्तु का मुद्रित प्रूफ कापी उपलब्ध कराया जाना चाहिए।



## 18. दस्तावेज की खोज (Search)

- संदिग्ध या प्रश्नास्पद दस्तावेज का उद्गम स्थल कोई कार्यालय, बैंक, पोस्ट आफिस हो सकता है। अतः यदि काण्ड इन स्थानों या किसी कार्यालय से संबंधित है तब उस स्थान की तलाशी सावधानी पूर्वक ली जानी चाहिए।
- पीड़ित अथवा व्यथित व्यक्ति - पीड़ित व्यक्ति जो इस प्रकार के जाली दस्तावेज का शिकार हुआ है के पास गुमनाम पत्र, जाली प्रोनोट, चेक मनीआर्डर की पावती रसीद, कॅरेंसी नोट, परमिट, जाली पासपोर्ट, आदेश पत्र, परिचय पत्र या अन्य दस्तावेज उपलब्ध करा सकता है।
- दोषी व्यक्ति - दोषी व्यक्ति के पास या उसके निवास स्थल या कार्यालय में इस प्रकार के जाली पत्र लेखाबही, परमिट, पासपोर्ट, जाली नोट या अन्य दस्तावेज मिल सकते हैं। इसकी तलाशी में वहाँ उपलब्ध सभी अभिलेख, मोहर या जाली दस्तावेज तैयार करने के सामानों को जब्त किया जाना चाहिए

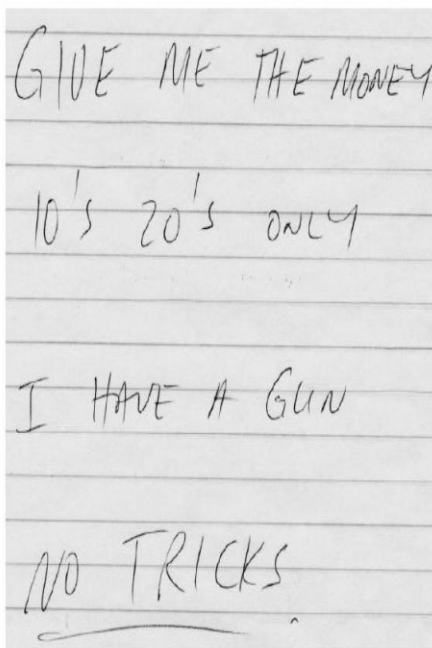
## 19. दस्तावेजों का संरक्षण ( Handling and Preservation of Documents)

- यदि अभिलेखों की जब्ती या रख-रखाव में सावधानी नहीं बरती जाये तब ये महत्वपूर्ण साक्ष्य होने पर भी नष्ट हो सकते हैं। अतः निम्नलिखित निर्देशों का पालन करना चाहिए –
- किसी भी दस्तावेज को खाली हाथ नहीं छूना चाहिए।
- दस्तावेज को दो पारदर्शी शीट के बीच रखा जाना चाहिए ताकि दोनों तरफ की लिखावट बिना हाथ लगाये पढ़ा जा सके।
- दस्तावेज को नये स्थान से नहीं मोड़ना चाहिए।
- दस्तावेज को काटना, फाड़ना, नत्थी करना, छिद्र करना या चिपकाने के पदार्थ से जोड़ना मना है।
- जब्त दस्तावेज से ट्रेस नहीं करना चाहिए।
- बिना किसी समुचित अधिकार के दस्तावेज की रासायनिक जाँच नहीं करानी चाहिए। रासायनिक जाँच आवश्यक हो तब जांच के पूर्व उसकी फोटो प्रति कराकर रख लेना चाहिए।
- सभी प्रश्नास्पद अभिलेखों की फोटोप्रति बनाकर केस रिकार्ड में सुरक्षित रख लेना चाहिए।
- दस्तावेज को परीक्षक के पास विशेष दूत द्वारा जाँच हेतु भेजा जाना चाहिए।

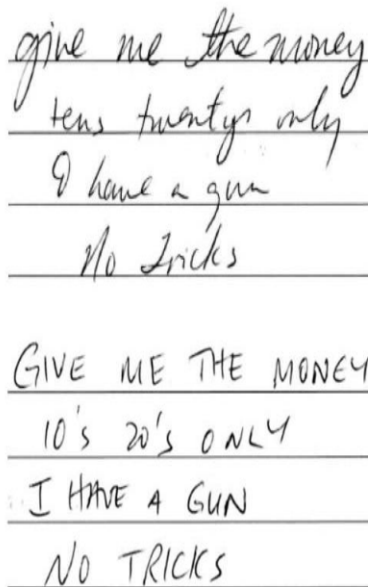
- सभी दस्तावेज में पहचान चिन्ह, अवश्य अंकित किया जाना चाहिए लेकिन इस प्रकार हों कि संदिग्ध लेखन पर उसका प्रभाव न पड़े। जैसे संदेहास्पद लिखावट / हस्ताक्षर को क्यू-1, क्यू-2, क्यू-3 ... से, निवेदित मानक लिखावट / हस्ताक्षर को एस-1, एस-2, एस-3.... से तथा स्वाभाविक मानक लिखावट / हस्ताक्षर से ए1, ए2, ए3... इत्यादि से चिन्हित किया जाना चाहिये।
- परीक्षक के पास भेजने के पूर्व दस्तावेज की सूची पहचान चिन्ह के साथ बनाकर संलग्न किया जाना चाहिए।
- दस्तावेज के जिस भाग का परीक्षण करवाना है, उस भाग को रंगीन पेंसिल द्वारा घेर देना चाहिए।

दस्तावेज को लाने ले जाने या रिकार्ड में रखने के लिए सावधानी बरतनी चाहिए।

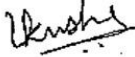
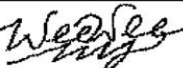

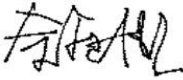

### SUSPECTED HANDWRITING

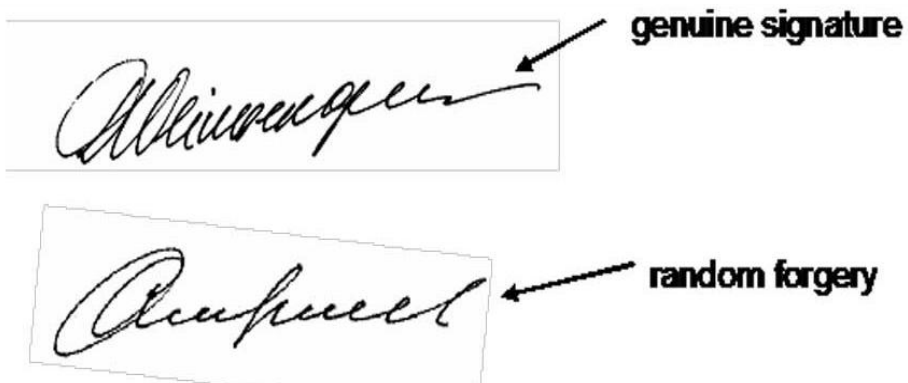
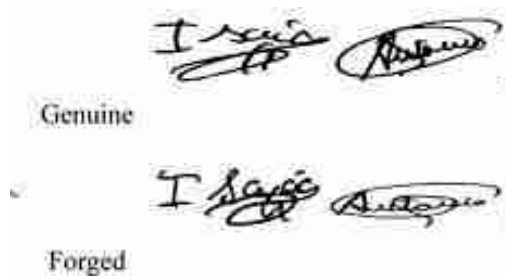


### KNOWN SAMPLES



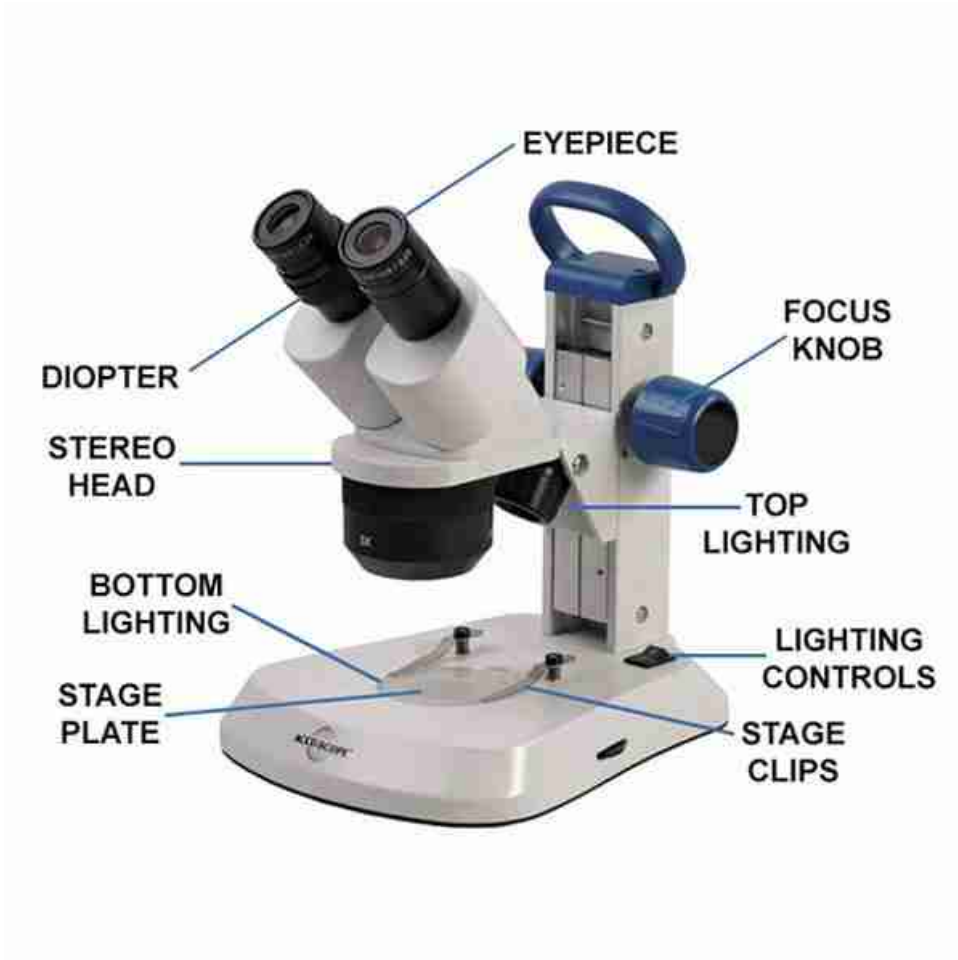
**Forensic Document experts can only compare writing of the same type. In this case, only the second sample can be compared to the suspected handwriting.**

Genuine	Skilled forgery	Unskilled forgery	Random forgery
			
			
			
			
			



Different type of forged signatures

स्टीरियो माइक्रोस्कोप



## लिनेन टेस्टर



## विडियो स्पेक्ट्रल कम्परेटर



**अध्याय-5**  
**पहचान चिन्हों का परीक्षण**  
**(EXAMINATION OF IDENTIFICATION MARKS)**

---

मोटर साईकिल, मोटर वाहन, आग्नेयास्त्र, मशीनरी आदि वस्तुओं की पहचान उनके मिटाए गए मूल सीरियल नंबर या अन्य पहचान चिन्हों को पुनर्स्थापित करके किया जा सकता है। मोटर वाहनों में पहचान चिन्ह के रूप में चेसिस नम्बर व इंजन नम्बर एवं आग्नेयास्त्र (Firearms) में सीरियल नम्बर/मेक अंकित किया जाता है। चोरी/धोखाधड़ी करने वालों (Fraudulent) के द्वारा इन पहचान चिन्हों को मिटाये जाने की स्थिति में अथवा पहचान चिन्हों के मिटाये जाने के उपरान्त अन्य पहचान चिन्ह अंकित कर कूटरचित किये जाने पर परीक्षण विधि द्वारा मूल (Original) पहचान चिन्हों की पुनर्स्थापना (Restoration) की जा सकती है।

**1. नम्बरों की पुनर्स्थापना का सिद्धांत (Principal of restoration of numbers):**

जब किसी धातु पर नंबर या ट्रेडमार्क की मुहर/Stamp लगाई (Punched/Impressed) जाती है, तो Stamp Impression/ नम्बर इम्प्रेशन खुदे नम्बर के ठीक नीचे कुछ दूरी तक धातु की क्रिस्टलीय संरचना डिस्टर्ब (disturb) हो जाती है, जिसे नग्न आँखों से नहीं देखा जा सकता है। यदि एकबार वास्तविक खुदे नम्बरों/ नम्बर इम्प्रेशन को मिटा (erased) दिया जाता है, तो मिटाये गये नम्बरों को आवश्यक केमिकल रीजेंट का प्रयोग कर रासायनिक एचिंग विधि द्वारा पुनर्स्थापित (restore) किया जा सकता है। चूंकि मिटाये गये नम्बर के स्थान पर क्रिस्टलीय संरचना का डिस्टर्बेस अस्थाई रूप से दिखाई देता है (इस परिस्थिति में फोटोग्राफी आवश्यक है), क्योंकि केमिकल रीजेंट संपीडित (compressed) कणों की तुलना में यूनिफार्म सतह क्षेत्र (undisturbed area) में अधिक तेजी से कार्य करते हैं। इस प्रकार उपयुक्त रासायनिक अभिकर्मकों के उपयोग से उन नम्बरों का पुनर्स्थापित करना सम्भव है, और यह जांचकर्ता को चोरी की गयी वस्तुओं की उत्पत्ति का पता लगाने में सक्षम बनाता है।

**2. वाहन के पुर्जों और अन्य वस्तुओं पर पाए जाने वाले पहचान चिन्हों के प्रकार (Types of identification marks found on the vehicle parts and other articles):**

आमतौर पर तीन प्रकार के चिन्ह पाए जाते हैं।

क) कास्ट मार्क्स (Cast mark)

ख) एनग्रेव्ड मार्क्स (Engraved marks)

ग) स्टैम्पड या पंच्ड मार्क्स (Stamped or punched marks)

मिटाए गए कास्ट के निशान को पुनर्स्थापित (restore) करना संभव नहीं है, जबकि अन्य दो प्रकार के निशान उपयुक्त केमिकल एचिंग विधि और अन्य प्रक्रियाओं द्वारा पुनर्स्थापित (restore) किये जा सकते हैं।

**3. पहचान चिन्हों को मिटाने के लिए प्रयुक्त तरीके (Methods used for obliterate Identification marks):**

**3.1. फाइलिंग या ग्राइंडिंग (Filing or grinding):**

मूल नंबर को पॉवर ग्राइंडर द्वारा फाइन ग्राइंडिंग कर / नम्बर मिटा कर सतह को पॉलिश किया जाता है और फिर इसके उपर एक नए नंबर के साथ स्टैम्पिंग/ पंचिंग की जाती है अर्थात कूटरचित नम्बर बनाया जाता है।

### 3.2. पीनिंग (Peening):

इसमें मूल नम्बर को मिटाने के लिये नम्बर स्थान पर गोल नोक वाले टूल को ठोका (punch) जाता है।

### 3.3. ओवर स्टैम्पिंग (Over stamping):

यहां एक नए नम्बर को पुराने नम्बर के ऊपर स्टैम्प किया जाता है। वक्र सतह (Curved surface) वाले नम्बरों, जैसे- 2,3,5,6,9 और 0 के लिए “8” नम्बर प्रायः चुना जाता है। सीधी सतह (Straight surface) वाले नम्बरों, जैसे - 1 और 7 के लिए नम्बर “4” प्रायः चुना जाता है, इसलिए किसी भी सीरियल नम्बर में अंक “8” या “4” को संदेह की दृष्टि से देखना चाहिए।

### 3.4. सेंटर पंचिंग (Centre punching):

सतह पर मूल नम्बर को एक नुकीले टूल से ठोक कर मिटा दिया जाता है।

### 3.5. प्रतिस्थापन (Substitution):

एक नए नम्बर की लोहे की प्लेट मूल सतह पर चिपकाकर या वेल्डिंग करके।

### 3.6. ड्रिलिंग (Drilling):

इसमें नम्बर स्थान को ड्रिल करके मूल नम्बर और आस पास की धातु को हटा दिया जाता है। फिर खाली जगह को lead solder या वेल्डिंग मटेरियल से भर दिया जाता है।

### 3.7. वेल्डिंग (Welding):

नम्बर स्थान की सतह की पिघलाने के लिये, सतह को ऑक्सी- एसिटिलीन वेल्डर या आर्क वेल्डर से गर्म करते हैं

## 4. केमिकल एचिंग विधि द्वारा नम्बरों की पुनर्स्थापना (Chemical Etching method for Restoration):

केमिकल एचिंग विधि का प्रयोग मिटाये / कूटरचित किये गये नम्बरों की पुनर्स्थापना (Restoration) के लिए सबसे प्रभावी विधि है। यह किसी भी प्रकार व आकार की वस्तु पर अच्छा काम करता है। इस तकनीकी से कार्य करने में निपुणता एवं समय लगने के कारण अधिक धैर्य की आवश्यकता होनी चाहिए। मिटाये गये नम्बर स्थानों की पूर्व में फोटोग्राफी एवं विधि प्रारम्भ करने के उपरान्त मिटाये गये नम्बरों के डिसाइफर (Decipher) / दृष्टिगोचर होने पर कुशलतापूर्वक स्टेप बाई स्टेप फोटोग्राफी साक्ष्य के तौर पर आवश्यक है। नम्बर स्थानों पर अंक / अक्षर अधिक घिसकर / काटकर मिटाये जाने की स्थिति में अंक / अक्षर के स्ट्रोक डिसाइफर (Decipher) होते हैं। जिन्हें निपुणता के साथ स्ट्रोक फार्मेशन (Stroke formation) कर पूर्ण अंक / अक्षर पर राय देने का प्रयास होना चाहिए। यह भी आवश्यक है कि इस विधि में विभिन्न प्रकार के रसायन का प्रयोग होता है जिससे निकलने वाली फ्यूम (fumes) आँखों व स्वास्थ्य के लिए हानिकारक होती है जिन्हें सुरक्षा की दृष्टि से पूरी जानकारी एवं जागरूकता के साथ उपयोग करना चाहिए। इनडोर (indoor) में इस विधि का प्रयोग फ्यूमिंग चेम्बर (fumig chamber) में करना चाहिए जबकि आउटडोर (outdoor) में खुले में किया जा सकता है।

## 5. प्रारम्भिक परीक्षण (Preliminary Examination):

एसीटोन का उपयोग करके तेल व गंदगी को दूर करने के बाद धातु की सतह की जांच करें। हैंड मैग्नीफायर से सतह की जांच करें और देखें की कहीं कोई मिटाने (eraser) के निशान तो नहीं है एवं एसीटोन के द्वारा सतह की पॉलिश या पेंट आसानी से हटने (remove) होने की स्थिति में सतह पर नम्बरों के कूटरचित होने की सम्भावना



हो सकती है। यदि सीरियल नम्बरों पर कोई गड़बड़ी प्राप्त न हो अथवा भले ही सतह पर कोई क्षरण नहीं देखा गया हो तो सतह के चारो ओर एक विस्तृत क्षेत्र पर पेंट को हटा (remove)कर यह जांचा जा सके की चेसिस नम्बर वाले स्थान को काटकर हटा दिया गया था और इसके स्थान पर अन्य वाहन की धातु चेसिस नम्बर प्लेट को वेल्डिंग/ चिपकाकर प्रतिस्थापित किया गया है। मिटाए गए नम्बर को देखने के लिए ध्यान से समायोजित रोशनी (oblique light) द्वारा सतह की जांच करें। उक्त अवस्था और छेड़छाड़ की स्थिति को नोट कर उसकी फोटोग्राफी करनी अतिआवश्यक है।



Fig: विवादित ट्रक (ASHOK LEYLAND)



Fig: वर्तमान चेसिस नम्बर कूटरचित (BEFORE RESTORATION)



M	B	1	U	P	D	H	D	8	K	P	J	F	5	3	3	9
Fig: डिसाइफर मूल चेसिस नम्बर (AFTER RESTORATION)																

## अध्याय-6 आग्नेयास्त्र (Ballistics)

अनेक जघन्य अपराधों जैसे हत्या, लूट, डकैती, अपहरण आदि में आग्नेयास्त्र का प्रयोग किया जाता है। इन मामलों में विवेचना एवं दोष सिद्धि में आग्नेयास्त्र साक्ष्य महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं। न्यायालयिक विज्ञान के क्षेत्र में आग्नेयास्त्र से सम्बंधित परीक्षण प्राक्षेपिकीय (Ballistics) के अंतर्गत आते हैं। वायु में प्रक्षेपित होने वाली वस्तुओं (Projectiles) के वैज्ञानिक अध्ययन को प्राक्षेपिकीय (Ballistics) भी कहते हैं। अनुसंधानकर्ता को आग्नेयास्त्र एवं इससे सम्बंधित अन्य भौतिक साक्ष्य की जानकारी आवश्यक है, जिससे की इस प्रकार के अपराधों का अनुसंधान सही ढंग से हो सके।

आग्नेयास्त्र से सम्बंधित परीक्षण में आग्नेयास्त्र के पहचान के साथ – साथ इससे सम्बंधित चले कारतूसों, जीवित कारतूस, छर्रे इत्यादि, गनशॉट अवशेष चोट एवं चोट (घाव) का घाव प्राक्षेपिकीय (Wound Ballistics) को भी सम्मिलित किया जाता है।

**1 - आग्नेयास्त्र की परिभाषा -** आग्नेयास्त्र से अभिप्राय ऐसे शस्त्र से है, जिसके द्वारा विस्फोटक पदार्थ के विस्फोटन से उत्पन्न हुयी शक्ति के दबाव से Projectile को किसी निश्चित दिशा में फेंका जाता है। उदाहरण- पिस्टल, रिवाल्वर, रायफल आदि।



### 2 - आग्नेयास्त्र के प्रकार -

#### (2.1) व्यवहार करने की विशेषता के आधार पर ( Handling Characteristics) -

- (क) हाथ द्वारा चलाए जाने वाले (Handguns) आग्नेयास्त्र
- (ख) कन्धे का प्रयोग करके चलाए जाने वाले (Shoulder arms) आग्नेयास्त्र

#### (2.2) नाल की विशेषता / बोर के आधार पर ( Bore Characteristics) -

- (क) चिकनी नाल वाले आग्नेयास्त्र ( Smooth bore firearms)
- (ख) घुमावदार नाल वाले आग्नेयास्त्र ( Rifled bore firearms)

#### (2.3) गोली/कारतूस भरने / लोड करने की विशेषता के आधार पर ( Loading Characteristics) -

- (क) मजलइन्ड लोडिंग आग्नेयास्त्र ( Muzzle loading)
- (ख) ब्रीचइन्ड लोडिंगआग्नेयास्त्र ( Breech loading)
- (ग) मैग्जीन लोडिंग आग्नेयास्त्र ( Magazine loading)

#### (2.4) कार्यवाही की विशेषता के आधार पर ( Action Characteristics) -

- (क) लीवर एक्शन आग्नेयास्त्र
- (ख) बोल्ट एक्शन आग्नेयास्त्र
- (ग) स्वचालित(Automatic)आग्नेयास्त्र

#### (2.5) उपयोगिता के आधार पर-

- (क) खेल में उपयोग होने वाले ( Sporting firearms) आग्नेयास्त्र
- (ख) अन्य कार्यों में उपयोग होने वाले (Service firearms)आग्नेयास्त्र

### 3. बोर (Bore) की परिभाषा-

यदि एक पौण्ड सीसा (Lead) को 12 बराबर भाग में बांटकर उनके गोले बनाए जाए, तब बने हुए प्रत्येक गोले का जो व्यास होगा वही 12 बोर आग्नेयास्त्र के बैरल के मजलइन्ड का भीतरी व्यास होगा। इस प्रकार 12 बोर शॉटगन के बैरल के मजलइन्ड का भीतरी व्यास 0.729 इन्च होता है। इसीप्रकार 10 बोर, 16 बोर, 20 बोर आदि शॉटगन को भी परिभाषित किया जा सकता है।

शॉटगन से फायरिंग के पश्चात छर्रों के फैलाव को रोकने के तथा शस्त्र की मारक क्षमता को बढ़ाने के लिए, शॉटगन के बैरल के व्यास को बैरल के आखिरी छोर पर कम रखा जाता है। इसे **चोक (Choke)** कहा जाता है।

### 4. विभिन्न प्रकार के आग्नेयास्त्र-

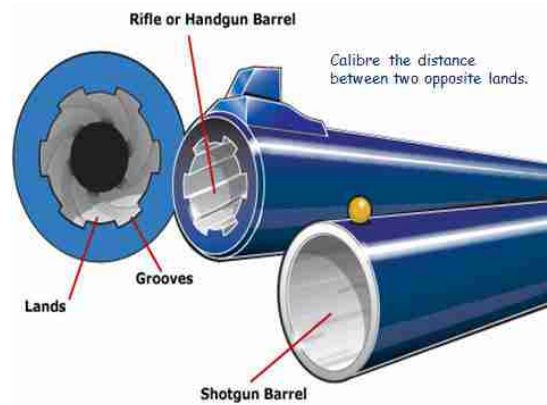
#### (4.1) शॉटगन (Shot Gun)-

शॉटगन को कन्धे की सहायता से चलाए जाने वाले आग्नेयास्त्र की श्रेणी में रखा गया है। इसकी बैरल चिकनी (Smooth) होती है। इसको फायर करके एक बार में एक अथवा एक से अधिक छर्रों (Pilllets) छोड़ सकते हैं। शॉटगन एक नाली अथवा दो नाली होता है। इसमें कारतूस पर प्रहार के लिए हैमर एवं फायरिंग पिन का प्रयोग किया जाता है।

#### (4.2) रायफल(Rifle) –

रायफल के बैरल के अन्दर घुमावदार कटाव होते हैं, जिसे **Rifling** कहते हैं। इसके बैरल के अन्दर के घुमावदार कटाव में उभरे हुए स्थान को लैण्ड (Land) तथा दो उभरे हुए स्थान के बीच की जगह को ग्रूव (Groove) कहते हैं। रायफल के बैरल के भीतरी व्यास या बुलेट की माप को कैलिबर (Caliber) कहते हैं। कैलिबर रायफल के बैरल के भीतरी भाग में कटाव से उभरे हुए दो विपरीत लैण्ड के बीच की दूरी होती है। इसे मिलीमीटर या इन्च में मापते हैं, जैसे 0.38" या 9mm। रायफल के बैरल के अन्दर का घुमाव बुलेट को नाचते हुए लड्डू की भांति

घुमावदार गति प्रदान करता है, जो कि बुलेट के बैरल के बाहर निकलने के बाद भी कायम रहती है। इसके कारण बुलेट पर हवा के प्रतिरोध प्रभाव कम होता है और टारगेट को आसानी से हिट किया जा सकता है।



#### (4.3) कारतूस (Cartridges) –

आग्नेयास्त्र में प्रयोग किये जाने वाले कारतूसों को सामान्यतः खोखा (Cartridge Case), बारूद या पाउडर (Propellant), प्राईमर एवं वैड/प्रोजेक्टाईल द्वारा बनाया जाता है। रायफल, पिस्टल या रिवाल्वर जैसे शस्त्रों में प्रयुक्त होने वाला खोखा साधारणतया पीतल की धातु का बना होता है तथा शॉट गन में प्रयुक्त होने वाला खोखा कागज या प्लास्टिक का बना होता है। इनकी पेंदी में पीतल लगा होता है। तेज गति से Projectile छोड़ने वाले आग्नेयास्त्र के खोखे लम्बे होते हैं। रायफल या रिवाल्वर में रिम वाले कारतूस के खोखे प्रयुक्त होते हैं। स्वचालित या अर्धस्वचालित आग्नेयास्त्रों में बिना रिम (रिमलेस) वाले कारतूस का खोखा प्रयोग किया जाता है।

#### प्राईमर एवं प्राईमर टोपी (Primer & Primer Cap)-

प्राईमर टोपी के अन्दर प्राईमर मिश्रण उच्च श्रेणी के विस्फोटक पदार्थ का रहता है, जो एनविल (Anvil) एवं फायरिंग पिन के बीच आघात के कारण स्पार्क करता है। जब फायरिंग पिन कारतूस की टोपी पर प्रहार करती है, तब प्राईमर से तेज स्पार्क निकलकर खोखे में रखे बारूद में विस्फोट पैदा करता है। आजकल प्राईमर के रूप में शीशा, एन्टीमनी तथा बेरियम तत्व का प्रयोग किया जाता है।

#### 5. बारूद या पाउडर(Propellant)-

कारतूस के अन्दर भरे हुए Projectile को गति देने के लिए बल की आवश्यकता होती है। यह बल उसे कारतूस के अन्दर भरे हुए बारूद (Powder) के द्वारा प्राप्त होता है। यह बारूद प्राईमर से प्रज्वलित होता है। जिसके कारण बारूद जलकर तेज गति से गैस के रूप में परिवर्तित होता है। काफी मात्रा में गैस बनने के कारण वहाँ दबाव उत्पन्न होता है और यही दबाव Projectile को तेज गति से बैरल के बाहर फेंकता है।

बारूद (Powder) तीन प्रकार के होते हैं -

### (क) काला पाउडर(Gun Powder)-

यह मनुष्य द्वारा बनाया गया पहला बारूद है। यह पोटैशियमनाइट्रेट (KNO<sub>3</sub>), चारकोल (C) और सल्फर या गन्धक का 75: 15:10 के अनुपात में मिश्रण होता है। इस गन पाउडर को मुख्यतः मजलइन्ड लोडिंग बन्दूक में प्रयोग किया जाता है। इससे अत्यधिक मात्रा में धुआँ निकलता है।

### (ख) धूम रहित पाउडर (Smokeless Powder)-

धूम रहित पाउडर नाइट्रोग्लिसरिन (58 प्रतिशत), नाइट्रोसेलुलोज (37 प्रतिशत) एवं खनिज जेली (5 प्रतिशत) का मिश्रण है।

### (ग) अल्प धूम रहित पाउडर (Semi Smokeless Powder)-

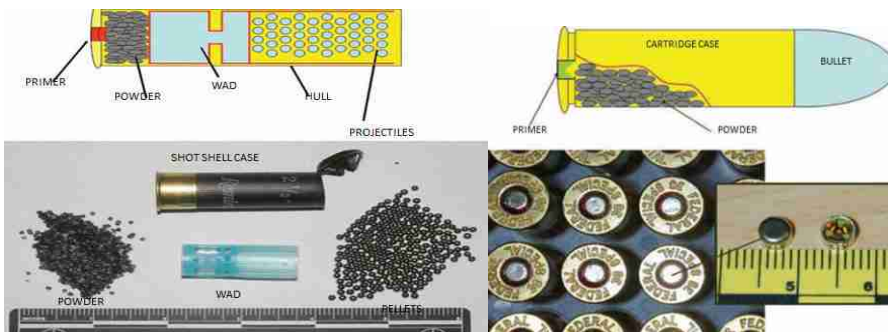
यह नाइट्रोसेलुलोज, पोटैशियम नाइट्रेट, चारकोल एवंगन्धक का 20:60:12:8 के अनुपात में मिश्रण है।

### 6. वैड(Wad) -

वैड का प्रयोग कारतूसों में छर्रे, पाउडर आदि को अपने स्थान पर व्यवस्थित रखने के लिए किया जाता है। शॉटगन के कारतूसों में एक या एक से अधिक वैड का प्रयोग किया जाता है। सबसे उपर के वैड में छर्रे का नम्बर आदि लिखा रहता है। रायफल, पिस्टल / रिवाल्वर के कारतूसों में साधारणतः किसी प्रकार के वैड का प्रयोग नहीं किया जाता है। वैड वजन में हल्के होते हैं और चिकने बोर के शस्त्र में फायर करने बाद वैड भी छर्रे / छर्रे के साथ-साथ बाहर निकलते हैं।

### 7. प्रोजेक्टाईल(Projectile) -

शॉटगन के कारतूस में छर्रे शीशे या शीशे एवं टिन या एन्टीमनी के मिश्रण की छोटी-छोटी गोली की बनी होती है। ये विभिन्न नम्बर के होते हैं तथा 1 नम्बर एवं 4 नम्बर में क्रमशः 100 एवं 170 छर्रे होते हैं। LG एवं SG में क्रमशः 6 एवं 8 छर्रे होते हैं। रायफल एवं पिस्टल/रिवाल्वर के कारतूस में एकमात्र बुलेट होती है, जिसका व्यास उस आग्नेयास्त्र के बोर के बराबर होता है। बुलेट शीशे, टिन एवं एन्टीमनी के मिश्रण का बना होता है। तेज गति वाले बुलेट की खोल तांबा एवं स्टील के मिश्रण का बना होता है। बुलेट की आकृति भिन्न-भिन्न होती है, इनका अग्रभाग गोल / नुकीला होता है। शस्त्र के अनुसार इनकी लम्बाई अधिक, मध्यम या कम हो सकती है। आग्नेयास्त्र एवं खोखा कारतूस की पहचान - आग्नेयास्त्र जो कारखाने में तैयार होते हैं, उन पर कम्पनी द्वारा पहचान के लिए नम्बर, कम्पनी का नाम, बैरल की माप, बैरल में कटाव की संख्या आदि अंकित किया जाता है।



8. पहचान के चिन्ह / तुलना किये जाने हेतु कारतूसों पर पाए जाने वाले चिन्ह :

(8.1) फायरिंग पिन का चिन्ह



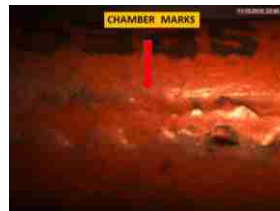
(8.2) ब्रीच ब्लाक चिन्ह



(8.3) कारतूस बाहर निकालने वाले एक्सट्रेक्टर / इजेक्टर का चिन्ह



(8.4) चैम्बर का चिन्ह

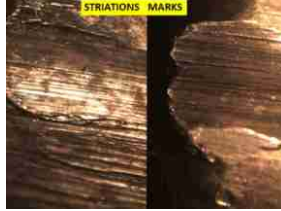


## 9. बुलेट की पहचान-

(9.1) लैंड्स / ग्रूव्स के चिन्ह - यह चिन्ह किसी स्टैंडर्ड फैक्ट्री मेड शस्त्रों से फायर किये गये बुलेट्स पर बनते हैं ।



(9.2) स्ट्राएसन्स या रगड़ के चिन्ह - यह चिन्ह किसी देशी / कंट्री मेड शस्त्रों (Improvised firearms) से फायर किये गये बुलेट्स पर बनते हैं ।



## 10. क्लोज रेंज फायरिंग के लक्षण :-

### 10.1 बर्निंग ( जलना ) -

किसी भी टारगेट पर जलने का निशान आग्नेयास्त्र के बैरल से निकलने वाली गर्म हवा या आग की लपटों के कारण आती है । जलने का निशान टारगेट पर अत्यन्त नजदीक से फायर किये जाने की पहचान करता है । लम्बे बैरल वाले आग्नेयास्त्र से यह निशान लगभग 7” इंच तक की दूरी से , पिस्टल या रिवाल्वर से लगभग 2” इंच तक की दूरी से तथा शाटगन से लगभग एक फीट तक की दूरी से आती है ।

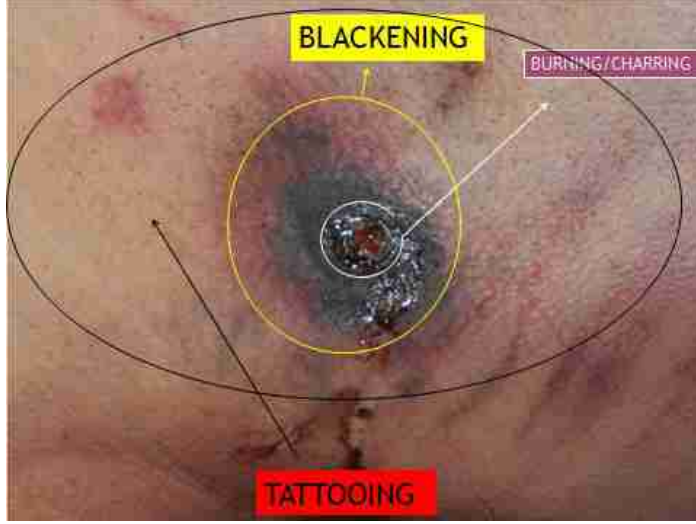
### 10.2 ब्लैकनिंग ( कालापन ) -

किसी भी टारगेट या घाव के किनारों पर कालापन का निशान आग्नेयास्त्र के बैरल से निकलने वाले धुयें ( Smoke) के कारण आती है । धुयें ( Smoke) का निशान भी टारगेट पर अत्यन्त नजदीक से फायर किये जाने की पहचान करता है। लम्बे बैरल वाले आग्नेयास्त्र से यह निशान लगभग एक से डेढ़ फीट तक की दूरी से, पिस्टल या रिवाल्वर से लगभग 9” इंच से एक फीट तक की दूरी से तथा शाटगन से लगभग तीन फीट तक की दूरी से आती है

### 10.3 गोदने का निशान ( टैटोइंग ) -

गोदने का निशान आग्नेयास्त्र के बैरल से निकलने वाले अनजले ( unburnt) या अधजले बारूद के कणों के टारगेट या शरीर में प्रवेश करने के कारण आती है । गोदने का निशान भी टारगेट पर नजदीक से फायर किये जाने की पहचान करता है । लम्बे बैरल वाले आग्नेयास्त्र से यह निशान लगभग तीन फीट तक की दूरी से , पिस्टल या रिवाल्वर से लगभग डेढ़ फीट तक की दूरी से तथा शाटगन से लगभग छः फीट तक की दूरी से आती है





## 11. आग्नेयास्त्र से बनने वाले घाव

### 11. प्रवेश घाव (Wound of Entry) -

घाव के किनारे का अन्दर की ओर धँसा (Inverted) होना, गोली के प्रवेश करने वाले घाव की पहचान है। इस प्रकार के घाव पर जलने का निशान (burning), कालापन (blackening), गोदने (tattooing) का निशान आदि पाया जाता है। चिकने बैरल या शॉट गन वाले आग्नेयास्त्र द्वारा फायर होने की स्थिति में प्रवेश घाव के चारों ओर वैड के निशान भी पाए जा सकते हैं। प्रवेश घाव से बहुत कम मात्रा में खून शरीर से बाहर निकलता है।

### 11.2 निकास घाव (Wound of Exit) -

शरीर से बाहर निकली हुई गोली के घाव का आकार, प्रवेश घावसे हमेशा (केवल कांटेक्ट शाट या क्लोज कांटेक्ट शाट को छोड़ कर) बड़ा होता है। इस घाव के किनारे बाहर की ओर फैले (Everted) होते हैं। इस प्रकार के घाव पर जलने का निशान, कालापन, गोदने का निशान नहीं पाया जाता है। सामान्यतया निकास घाव का आकार Projectile अथवा गोली से बड़ा होता है। कभी-कभी एक से अधिक निकास घाव हो सकते हैं।

**12. आग्नेयास्त्र/खोखा कारतूस/प्रोजेक्टाईल का परीक्षण-आग्नेयास्त्र विशेषज्ञ से परीक्षण से सम्बंधित निम्नलिखित विन्दुओं पर जानकारी प्राप्त की जा सकती है-**

#### (12.1) आग्नेयास्त्र परीक्षण-

- (क) क्या बरामद आग्नेयास्त्र देशी है अथवा फैक्ट्रीमेड?
- (ख) आग्नेयास्त्र का बोर/कैलिबर क्या है?
- (ग) आग्नेयास्त्र चालू हालत में है अथवा नहीं?
- (घ) आग्नेयास्त्र में कोई यांत्रिक त्रुटि है या नहीं?

**(12.2) कारतूस परीक्षण-**

- (क) बरामद कारतूस किस बोर/कैलिबर के आग्नेयास्त्र से फायर किया गया है ?
- (ख) विवादित कारतूस देशी है अथवा फ़ैक्ट्रीमेड?
- (ग) क्या घटनास्थल से प्राप्त या घटना से सम्बन्धित कारतूस क्या बरामद किए गए आग्नेयास्त्र से फायर किया गया है ?

**(12.3) बुलेट परीक्षण-**

- (क) क्या मृतक के शरीर / पोस्टमार्टम से प्राप्त या घटनास्थल से प्राप्त बुलेट, बरामद किए गए आग्नेयास्त्र से फायर की गयी है?
- (ख) यह किस प्रकार के आग्नेयास्त्र की बुलेट है तथा इसका बोर क्या है ?

**नोट :**संदिग्ध घटनाओं जिनमे स्थिति स्पष्ट नहीं हो रही है कि घटना सत्य है अथवा बनायीं गयी है तथा पुलिस मुठभेड़ से सम्बन्धित घटनास्थलों का आवश्यकतानुसार विवेचक द्वारा विधि विज्ञान प्रयोगशाला के विशेषज्ञों द्वारा घटनास्थल निरीक्षण करा कर स्पष्ट अभिमत प्राप्त किया जा सकता है ।

**13. प्रयोगशाला में आग्नेयास्त्र परीक्षण हेतु प्रयोग किये जाने वाले उपकरण :-**

- (13.1)** मोबाइल फायरिंग रेस्ट टेबल (Mobile Firing Rest Table)
- (13.2)** बुलेट रिकवरी बॉक्स (Bullet Recovery Box)
- (13.3)** कम्पेरिजन माइक्रोस्कोप (Comparison Microscope)
- (13.4)** बुलेट पुलर (Bullet Puller & Reloading Kit)

## अध्याय - 7

### विष अनुभाग

---

#### 1. जीवों पर रासायनिक पदार्थों के प्रतिकूल प्रभावों का वैज्ञानिक अध्ययन ।

शब्द “टाक्सिकोलाजी” ग्रीक शब्द “टाक्सिकान” से लिया गया है, जिसका उपयोग तीर के सिरों में जहरीले पदार्थ के रूप में किया जाता था। परंपरागत रूप से, विष विज्ञान को ज्ञान, स्रोत, चरित्र, घातक प्रभाव, घातक खुराक, जहरों के विश्लेषण और उपचारात्मक उपायों को शामिल करने वाले विज्ञान के रूप में परिभाषित किया गया है। एक जहर को पदार्थ के रूप में परिभाषित किया जाता है, जो अवशोषित होने पर चोट या मृत्यु पैदा करने में सक्षम होता है। उचित खुराक जहर और उपचारात्मक उपायों में अंतर कर सकती है। सभी रसायन कुछ शर्तों के तहत चोट या मौत पैदा कर सकते हैं इसलिए जहर, को एक ऐसे पदार्थ के रूप में परिभाषित किया जा सकता है जो एक जीवित जीव पर हानिकारक प्रभाव पैदा करने में सक्षम है। नतीजतन, पदार्थ या कार्यात्मक प्रक्रियाओं की संरचना में परिवर्तन हो सकता है, जिससे चोट लग सकती है या मृत्यु भी हो सकती है। विष विज्ञानी यह निर्धारित करने के लिए शरीर के तरल पदार्थ और ऊतकों का विश्लेषण करते हैं कि क्या जहरीले पदार्थ, जैसे दवाएं या जहर, मौजूद हैं, अगर वे पहचानते हैं ऐसा पदार्थ, फिर वे निर्धारित करते हैं कि कितना मौजूद है और क्या प्रभाव है।

विष विज्ञानी विशेष रूप से ऐसे पदार्थों की भूमिका और उनके प्रतिकूल प्रभावों की जांच करने के लिए एक प्रशिक्षित विशेषज्ञ है। संभावित प्रतिकूल प्रभावों की विविधता और हमारे पर्यावरण में मौजूद रसायनों की विविधता विष विज्ञान को विज्ञान का एक बहुत व्यापक क्षेत्र बनाने में योगदान करती है इसलिए विष विज्ञानी आमतौर पर विष विज्ञान के विभिन्न क्षेत्रों को संभालने के विशेषज्ञ होते हैं। विष विज्ञानियों की व्यावसायिक गतिविधियाँ चार मुख्य श्रेणियों अर्थात् फॉरेन्सिक, औद्योगिक, नैदानिक और पर्यावरण विष विज्ञान में आती हैं। फॉरेन्सिक विष विज्ञान विश्लेषणात्मक रसायन विज्ञान और विषाक्त सिद्धांत प्रभावों के संकर के रूप में उभरा फॉरेन्सिक टॉक्सिकोलाजिस्ट भी मुख्य रूप से मानव और जानवरों पर रसायनों के हानिकारक प्रभावों के मेडिको-कानूनी पहलुओं से संबंधित है। फॉरेन्सिक टॉक्सिकालाजिस्ट विशेष रूप से पोस्टमार्टम के उपरान्त भेजे गये प्रदर्शों (विषरा व अन्य प्रदर्श) से रासायनिक विषों का परीक्षण करते हैं इसलिए फॉरेन्सिक टॉक्सिकोलाजिस्ट का काम अत्यधिक जटिल माना जाता है क्योंकि जहर की छोटी मात्रा और उनके मेटाबोलाइट्स को अत्यधिक जटिल मैट्रिक्स से अलग, शुद्ध और मात्राबद्ध किया जाता है।

विष पर पहली पाठ्यपुस्तक 1814 में लिखी गयी थी। मैथ्यू जोसेफ ओरफिला, एक स्पेनिश रसायनज्ञ जिसे माना जाता है। विष विज्ञान के पिता बनने के लिए ओरफिला ने पहचान के लिए एक प्रक्रिया का उपयोग करके मानव ऊतकों से आर्सेनिक निकाला, जिसे जेम्स मार्श द्वारा कई साल पहले विकसित किया गया था। इस सबूत का इस्तेमाल अदालत (1840) में मैरी लैफार्ज को एक होमिसाइडल जहर का दोषी ठहराने के लिए किया गया था। यह पहली बार था कि परीक्षण में सबूत के रूप में विषाक्त डेटा का इस्तेमाल किया गया था। ओरफिला

एक ब्रिटिश चिकित्सक राबर्ट क्रिस्टिसन के प्रशिक्षक भी थे, जिन्हें प्रथम ब्रिटिश विष विज्ञानी माना जाता है। अलेक्जेंडर ओ गेट्लर न्यूयार्क में प्रयोगशाला के मुख्य फारेन्सिक विष विज्ञानी (1918 में स्थापित) को अमेरिकी विष विज्ञान का जनक माना जाता है।

## 2. वर्गीकरण:

जहरों को विभिन्न तरीकों से वर्गीकृत किया जा सकता है, जो क्लासिफायरियर की रुचियों और जरूरतों पर निर्भर करता है वर्गीकरण जहर की क्रिया के तरीके, विषाक्तता रेटिंग, उनकी भौतिक अवस्थाओं, उनकी लेबलिंग आवश्यकताओं, उनके रसायन आदि के संदर्भ में किया जा सकता है। विष विज्ञान विश्लेषण के उद्देश्य के लिए, जहर को उनके रासायनिक गुणों के आधार पर वर्गीकृत किया जाता है और ऊतकों से अलगाव की विधि –

### 2.1 हानिकारण गैसों :

- (1) कार्बन मोनोआक्साइड (CO), (2) कार्बन डाइआक्साइड (CO<sub>2</sub>), (3) हाइड्रोजनसल्फाइड (H<sub>2</sub>S), (4) सल्फरडाइआक्साइड (SO<sub>2</sub>), (5) क्लोरीन (Cl<sub>2</sub>), (6) नाइट्रस आक्साइड (N<sub>2</sub>O), (7) मीथेन (CH<sub>4</sub>), (8) मेथिल आइसोसाइनाइड (CH<sub>3</sub>NCO), (9) युद्ध गैसों, (10) अमोनिया, (11) आंसू गैस (क्लोरासेटोफेनान)

### 2.2 वाष्पशील अकार्बनिक:

- (1) साइनाइड (2) फास्फीन (3) आर्सिन (4) फास्जीन, (5) स्टिलबाइन (6) कार्बोनिल क्लोराइड (7) फ्लोरोकार्बन (8) आइसोसाइनाइड

### 2.3 वाष्पशील कार्बनिक:

- (1) मेथनाल (2) एथेनाल (3) फार्मल्लिडहाइड (4) एसीटैलिडहाइड (5) क्लोरल हाइड्रेट (6) पाइरीडीन (7) कीटान्स (8) हाइड्रोकार्बन (9) क्लोरोफार्म

### 2.4 गैर वाष्पशील अकार्बनिक:

#### 2.4.1 आयन:

- (1) हैलाइड्स (2) सेलेनाइड (3) डाइक्रोमेट (4) क्लोरेट (5) एलाइड (6) नाइट्राइट (7) सल्फाइड (8) सल्फेट (9) नाइट्रेट (10) फास्फाइड (11) साइनाइड आदि।

#### 2.4.2 धनायन:

- (1) मरकरी (2) आर्सेनिक (3) बेरियम (4) थैलियम (5) लेड (6) सुरमा (7) बिस्मथ (8) कापर (9) एल्युमिनियम (10) जिंक आदि।

### 2.5 अवाष्पशील कार्बनिक उदासीन यौगिक:

कीटनाशक (आर्गनोफास्फोरस, आर्गनोक्लोरो, कार्बामेट्स और पाइरेथ्रोइड्स (2) तटस्थ यौगिक।

### 2.6 अवाष्पशील कार्बनिक अम्लीय यौगिक:

अम्लीय दवाएं जैसे बार्बिटुरेट्स, सल्फा और फेनोलिक यौगिक, सैलिसिलेट आदि।

### 2.7 अवाष्पशील कार्बनिक क्षारीय यौगिक :

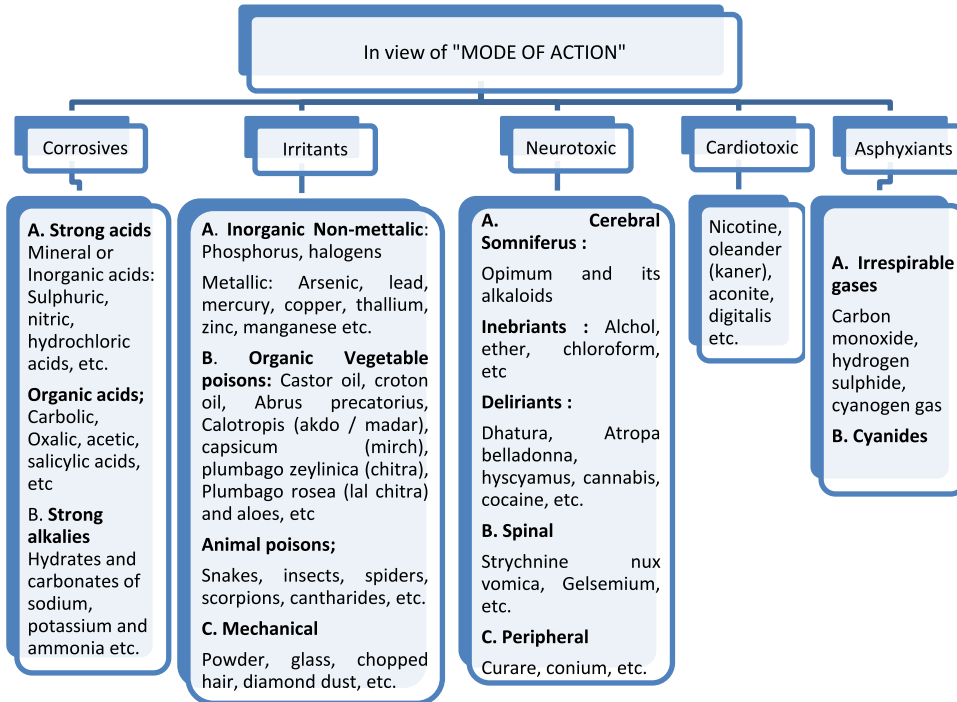
सभी बुनियादी दवाएं जैसे बेजोडायजेपाइन, एल्कनाइड आदि ।

### 2.8 पौधे के जहर:

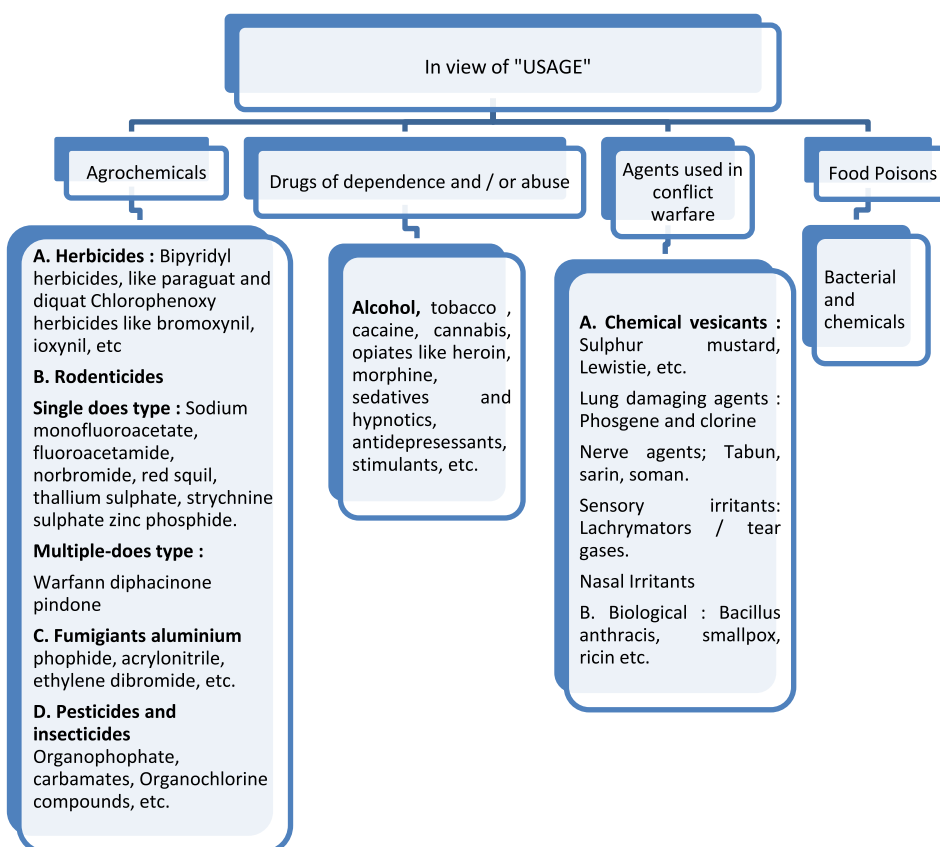
धतूरा, एकोनाइड, ओलियंडर, नक्सबोमिका, एब्रस प्रीटोरिसय आदि ।

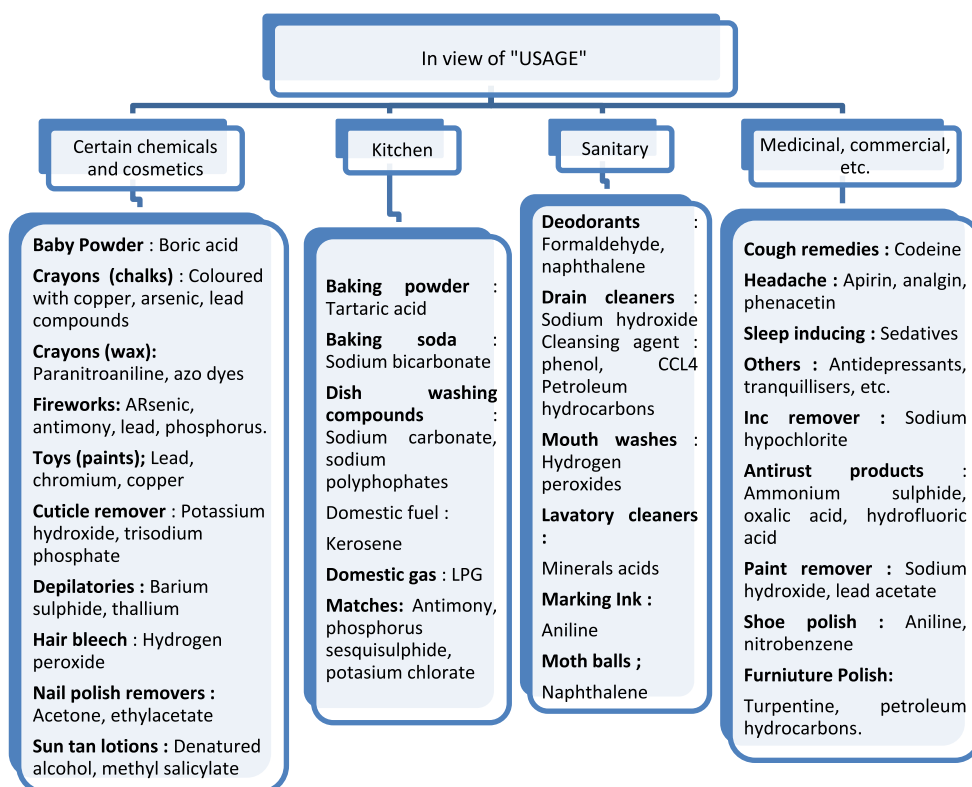
### 2.9 विविध जहर:

- (i) मैकेनिकल: ग्लास पाउडर, डायमंड डस्ट, कटे हुए बाल आदि।
- (ii) खाद्य जहर/मायकोटॉक्सिन
- (i) पशु/कीट जहर
- (ii) पानी में घुलनशील यौगिक



फ्लोचार्ट: क्रिया के प्रकार के अनुसार विषों का वर्गीकरण





### 3. उपयोग के आधार पर विषो का वर्गीकरण -

#### 3.1 विषाक्तता:

जहर आमतौर पर हत्या, आकस्मिक या आत्महत्या के मामलों में शामिल होते हैं, इनका उपयोग जानवरों और पौधों को नष्ट करने के लिए भी किया जाता है।

(i) **आकस्मिक विषाक्तता :**

आमतौर पर लापरवाही के परिणामस्वरूप होती है। आम आकस्मिक विषाक्तता के मामले है: कीटनाशकों जैसे जहरीले पदार्थों का खेतों में लापरवाही से छिड़काव किया जाता है और आकस्मिक सास लेने के कारण कई बार किसानों / श्रमिकों की मृत्यु हो सकती है। बार्बिटुरेट्स या नकली दवाओं जैसी दवाओं की अधिक मात्रा गलत तरीके से निर्धारित की गयी है।

(ii) **मानव वध विषाक्तता:**

छोटी घातक खुराक, बेस्वाद और गंधहीन गुणों, पेय के साथ गलतफहमी और असामान्य उपलब्धता के कारण, कुछ जहर मुख्य रूप से मानवनाशक उद्देश्यों के लिए उपयोग किए जाते हैं। आर्सेनिक लवण, पारा लवण, साइनाइड, सोडियम नाइट्राइट, मिथाइल अल्कोहल, धतूरा के बीज, फास्फाइड आदि।

**(iii) आत्मघाती विषाक्तता:**

कुछ जहर मुख्य रूप से आत्मघाती उद्देश्यों के लिए लोकप्रिय हैं क्योंकि उनकी उपलब्धता घर या कार्यस्थल में इलेक्ट्रोप्लेटिंग इकाइयों में साइनाइड, कृषक समुदायों के पास ज्यादातर उपलब्ध कीटनाशक यौगिकों, रंगाई उद्योगों में सोडियम नाइट्राइट के कारण होती है। Barbiturates आमतौर पर प्रशिक्षित लोगों द्वारा उपयोग किया जाता है।

**(iv) विविध विषाक्तता:**

उपरोक्त के अलावा अन्य जहर के मामले पूरे भारत में प्रचलित हैं जो मूर्ख एजेंटों के कारण होते हैं। इसके पीछे मंशा व्यक्ति को मूर्ख बनाना और डकैती या अन्य अपराध करना है। हालांकि कई बार ओवरडोज के कारण व्यक्ति की मौत भी हो जाती है। ये जहर हैं धतूरा, भांग, ड्रग्स, आर्सेनिक आदि युक्त सिगरेट, फेनोबार्बिटोन या अन्य मनोदैहिक पदार्थ जैसे लोराजेपाम आदि वाली मिठाइयाँ कभी-कभी, पेय के साथ मिश्रित क्लोरल हाइड्रेट भी इसी तरह उपयोग किया जाता है।

**3.2 दवाएं / रसायन:** फार्माकोलाजी शब्द ग्रीक शब्द से लिया गया है 'फार्माकान' का अर्थ दवा और 'लोगो' का अर्थ विज्ञान है। इसलिए संक्षेप में इसे 'दवाओं का विज्ञान' माना जा सकता है। हालांकि, वर्तमान परिदृश्य में इसे एक एकीकृत के रूप में मानना बेहतर है स्वायत्त विज्ञान के बजाय और इस तरह, यह भारी उधार लेता है कई संबद्ध वैज्ञानिक विषयों के ज्ञान से। अगला प्रश्न आते हैं 'विज्ञान क्या है?' और 'दवा क्या है?' विज्ञान शब्द लैटिन शब्द से लिया गया है शब्द 'साइंटिया' जिसका अर्थ है ज्ञान। व्यापक अर्थों में, विज्ञान को सभी उपलब्ध मानसिक के अनुप्रयोग के रूप में माना जा सकता है और भौतिक संसाधनों को बेहतर ढंग से समझने, समझाने के लिए, सामान्य और साथ ही असामान्य प्राकृतिक घटनाओं की मात्रा निर्धारित करें और भविष्यवाणी करें। दवा शब्द को पारंपरिक रूप से एक के रूप में परिभाषित किया गया है उपचार, इलाज, रोकथाम या के लिए प्रयुक्त रासायनिक पदार्थ मनुष्यों या जानवरों में किसी बीमारी का निदान।

**3.3 खुराक -** वजन, मात्रा, मोलया अंतरराष्ट्रीय इकाइयों में दवा की आवश्यकता मात्रा है जो वांछित प्रभाव प्रदान करने के लिए आवश्यक है। चिकित्सीय अभ्यास में, इसे चिकित्सीय खुराक कहा जाता है। जबकि प्रयोग के लिए मानसिक उद्देश्यों (जानवरों में) को प्रभावी खुराक कहा जाता है। **एल डी 50** का मतलब एक खुराक है जो 50% विषयों के लिए घातक है। **ईडी 50** मतलब एक खुराक जो अधिकतम प्रतिक्रिया का 50% प्रदान कर सकती है।

चिकित्सीय खिड़की से तात्पर्य प्लाज्मा सांद्रता की एक इष्टतम सीमा से है, जिस पर अधिकांश रोगियों को वांछित प्रभाव का अनुभव होता है। चिकित्सीय सूचकांक **एलडी 50 / ईडी 50** के रूप में व्यक्त किया जाता है



#### **4. संबंधित कानूनी प्रावधान**

##### **4.1 आईपीसी की धारा 176**

लोक सेवक/पुलिस को नोटिस या सूचना (विषाक्तता के मामले सहित) देने में चूक के लिए दंड का प्रावधान करता है।

##### **4.2 आईपीसी की धारा 177**

झूठी जानकारी देने के लिए दंड का प्रावधान करता है (विषाक्तता के मामले सहित)

##### **4.3 आईपीसी की धारा 201**

अपराध के साक्ष्य के गायब होने के लिए दंड प्रदान करता है (जैसे, गैस्ट्रिक लैवेज के नमूने को नष्ट करना, जहर के सबूत वाले कपड़े आदि)

##### **4.4 आईपीसी की धारा 202**

अपराध की जानकारी को जानबूझकर छिपाने के लिए दंड प्रदान करता है (विषाक्तता के मामले सहित)

##### **4.5 आईपीसी की धारा 269**

लापरवाही से जीवन के लिए खतरनाक बीमारी का संक्रमण फैलने की संभावना है।

##### **4.6 आईपीसी की धारा 270**

घातक कृत्य से जीवन के लिए खतरनाक रोग का संक्रमण फैलने की संभावना है।

##### **4.7 आईपीसी की धारा 271**

संगरोध नियम की अवज्ञा ('संगरोध' का अर्थ उन व्यक्तियों या जानवरों पर लगाए गए अलगाव की अवधि है जो कहीं और से आए हैं या संक्रामक या छूत की बीमारी से संपर्क में हैं)।

##### **4.8 आईपीसी की धारा 272**

बिक्री के लिए अभिप्रेत भोजन या पेय में मिलावट।

##### **4.9 आईपीसी की धारा 273**

हानिकारक भोजन या पेय की बिक्री।

##### **4.10 आईपीसी की धारा 274**

मादक द्रव्यों की मिलावट।

##### **4.11 आईपीसी की धारा 275**

मिलावटी दवाओं की बिक्री।

#### 4.12 आईपीसी की धारा 276

एक अलग दवा या तैयारी के रूप में दवा की बिक्री।

#### 4.13 आईपीसी की धारा 277

सार्वजनिक झरने या जलाशय का दूषित पानी।

#### 4.14 आईपीसी की धारा 278

वातावरण को स्वास्थ्य के लिए हानिकारक बनाना।

#### 4.15 आईपीसी की धारा 284

जहरीले पदार्थ के संबंध में उतावलापन या लापरवाही पूर्ण कार्य (या चूक) के लिए निर्धारित करता है ताकि मानव जीवन को खतरा हो या किसी व्यक्ति को चोट या चोट लगने की संभावना हो।

#### 4.16 आईपीसी की धारा 299

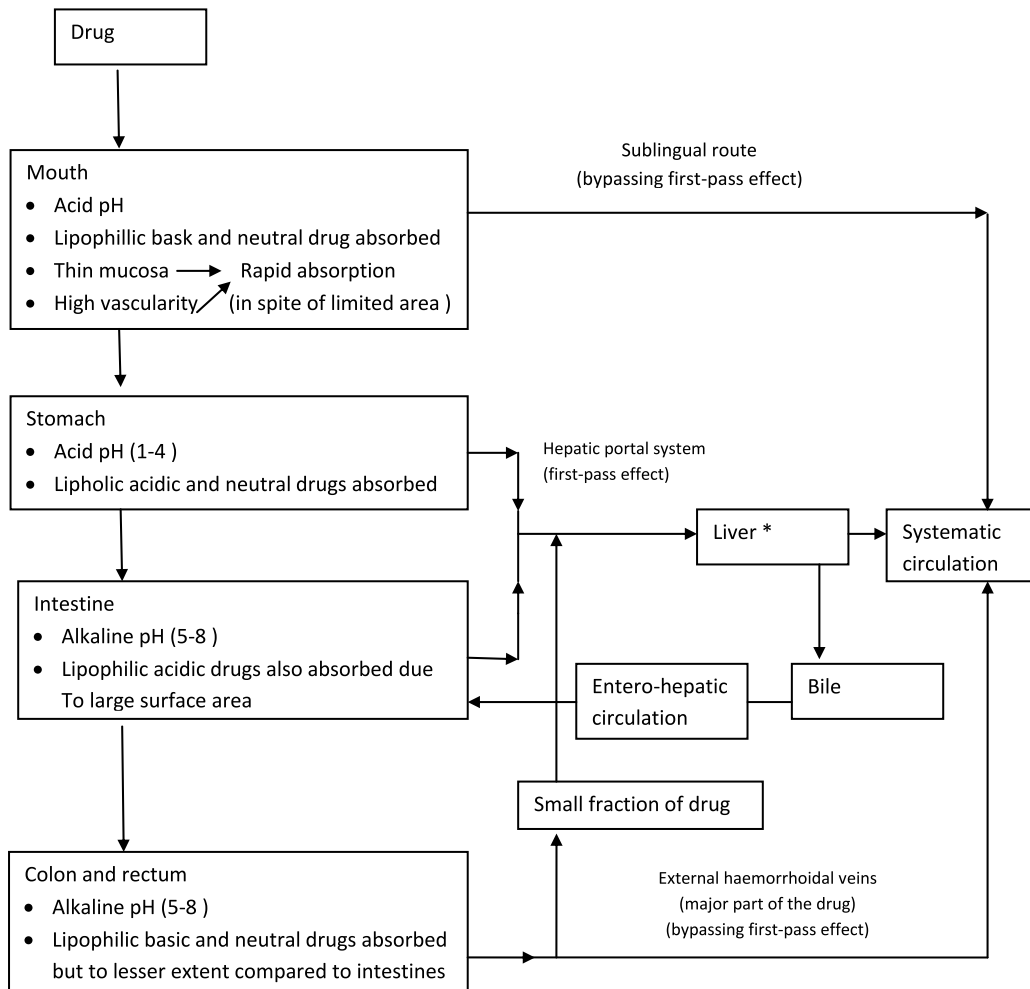
गैर इरादतन हत्या जिसमें वह भी शामिल है जो किसी जहरीले पदार्थ के सेवन से हुई हो।

#### 4.17 आईपीसी की धारा 300

मौत का कारण बनने के इरादे से जहरीले पदार्थ के प्रशासन के माध्यम से हुई हत्या सहित।

### 5. प्रशासन के मार्ग (Routes of Administration)

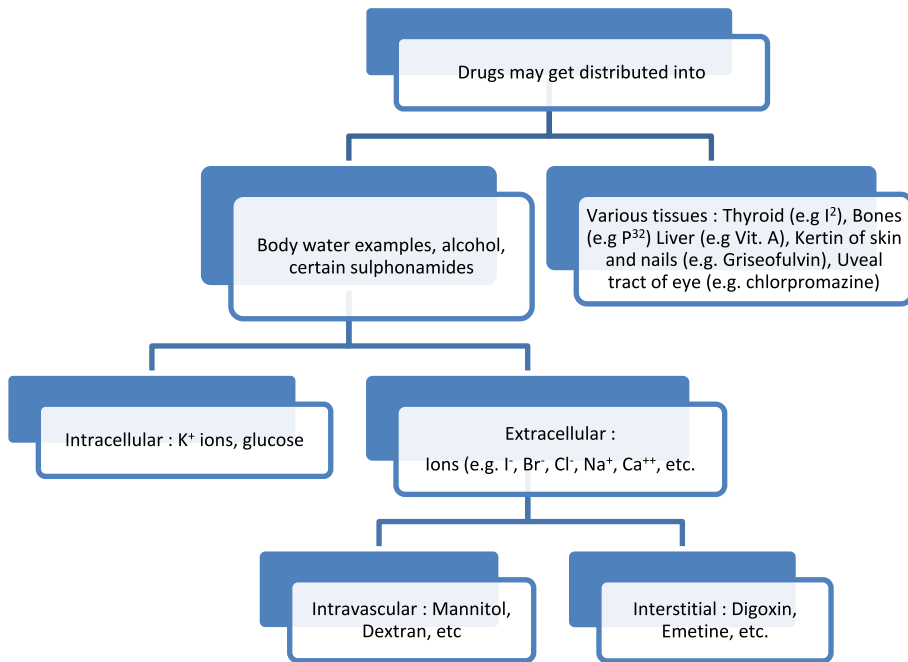
दवाओं/रसायन को इस रूप में प्रशासित नहीं किया जाता है, लेकिन प्रशासन के लिए विभिन्न रूपों में तैयार किया जाता है। Excipients औषधीय रूप से अक्रिय पदार्थ हैं जो तैयारी में या तो सक्रिय दवा में थोक जोड़ने के लिए या अप्रिय स्वाद को मुखौटा (या कम) करने के लिए जोड़े जाते हैं। वाहन ऐसे पदार्थ होते हैं जिनका उपयोग दवाओं को बेहतर लागू या अधिक स्वादिष्ट बनाने के लिए भंग या निलंबित करने के लिए किया जाता है। दवा या रसायन के औषधीय प्रभाव डालने के लिए इसे अपने कार्य स्थल पर ले जाने की आवश्यकता होती है। यह आम तौर पर उनके स्थानान्तरण या बायोट्रांसपोर्टेशन पर जोर देता है, कोशिका झिल्ली और यात्रा उनके प्रशासन के विभिन्न मार्गों पर निर्भर करती है। प्रमुख मार्ग इस प्रकार है:



\* Liver cells can transfer substances from plasma to bile. These are then eliminated through the faeces. Some substances, however, are reabsorbed / delivered back from the intestine and the cycle is repeated

## 6. प्रवाह संचित्र: दवा प्रशासन का प्रवेश मार्ग -

एक बार रक्त में समा जाने के बाद, एक दवा/रसायन सभी अंगों में वितरित कर दिया जाता है, जिनमें वे भी शामिल है जो इसके औषधीय या चिकित्सीय प्रभाव से संबंधित नहीं है। यह समान रूप से, या असमान रूप से या शरीर के विभिन्न डिब्बों में चुनिंदा रूप से वितरित किया जा सकता है। बाधाएं अर्थात् “रक्त मस्तिष्क बाधा” और “रक्त मस्तिष्कमेरू द्रव बाधा” क्रमशः रक्त और मस्तिष्क में, केशिकाओं की एंडोथेलियल कोशिकाएं तथा कथित तंग जंक्शनों से जुड़ी होती है, न कि उनके बीच व्यापक स्लिट पोर्स होने के कारण जैसा कि शरीर की अधिकांश अन्य कोशिकाओं में होता है। इसके अलावा, इन मस्तिष्क कोशिकाओं को कम पारगम्य कोशिकाओं द्वारा भी कवर किया जाता है जिन्हें ग्लियाल कोशिकाएं कहा जाता है।



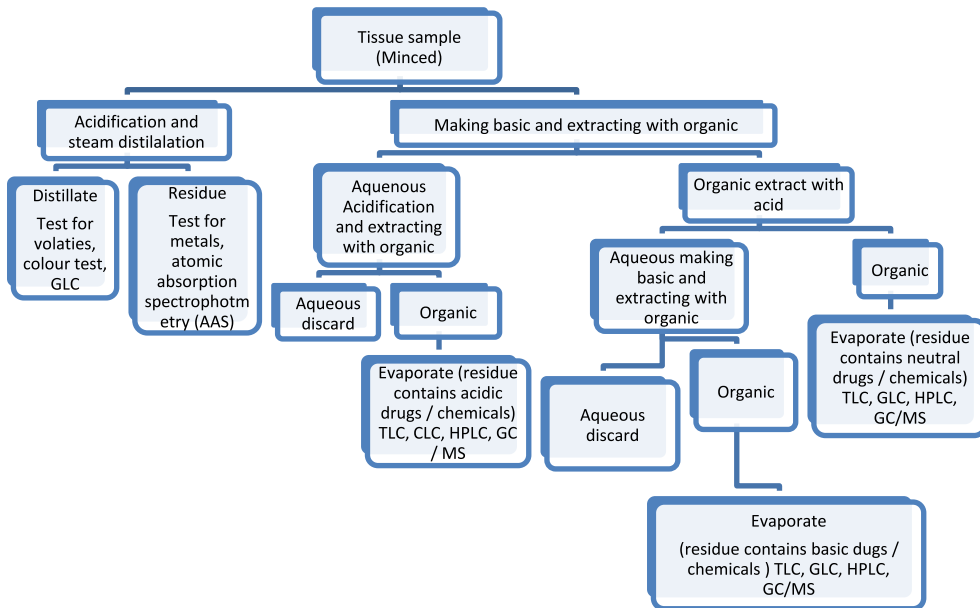
## 7. विष विज्ञान में प्रयुक्त विश्लेषणात्मक तरीके (Analytical Methods Used in Toxicology)

### 7.1 गुणात्मक परख

**7.1.1 रंग परीक्षण:** विभिन्न अभिकर्मकों का उपयोग करके, दवाओं से संबंधित रंग के विकास के आधार पर जानकारी एकत्र की जाती है।

### 7.1.2 पतली परत क्रोमैटोग्राफी (TLC) :

क्रोमैटोग्राफी एक पृथक्करण तकनीक है, जो विभिन्न मीडिया में विभिन्न रासायनिक पदार्थों (एक ठोस, तरल या गैस हो सकती है) की विभाजन विशेषताओं का उपयोग करती है। टीएलसी में एक कठोर समर्थन पर आयोजित स्थिर चरण (आमतौर पर सिलिका जेल) की एक समान परत के माध्यम से एक तरल चरण (आमतौर पर एक कार्बनिक विलायक) की कोशिका क्रिया द्वारा आंदोलन शामिल है। यौगिकों को मोबाइल और स्थिर चरण के बीच विभाजन द्वारा अलग किया जाता है।



**7.1.3 प्रवाह संचित्र:** वाष्प आसवन और विभेदक विलायक निष्कर्षण द्वारा ऊतकों से विषाक्त पदार्थों / रसायनों को अलग करने के लिए योजनाबद्ध प्रस्तुति ।

## **7.2. मात्रात्मक परख**

### **7.2.1 गैस क्रोमैटोग्राफी (जीसी):**

यह दवाओं और अन्य जैविक जहरों को एक साथ अलग करने, पहचाने और मापने का एक तरीका प्रदान करता है। आमतौर पर इथेनाल, एथिलीन ग्लाइकाल ओर मेथनाल जैसे वाष्पशील तरह पदार्थों के रक्त स्तर को मापने के लिए नियोजित किया जाता है।

## अध्याय - 8

### रसायन अनुभाग

न्यायालिक प्रक्रिया के प्रयोजन हेतु रसायन विज्ञान का उपयोग इस शाखा के अन्तर्गत आता है। इसका कार्य क्षेत्र अत्यंत विस्तृत है जो निम्नवत है-

- नारकोटिक्स ड्रग जैसे अफीम, हेरोइन, मारफीन, ब्राउन शुगर, कोडीन, कोकीन, बार्बीचूरेट्स, गांजा, चरस, भांग, एमफेंटामाईन हैलूसीनोजन्स, एलएसडी (Lysergic Acid Diethylamide), बेन्जोडायजीपिन्स व अन्य नशीली दवाईयां आदि के संदेहास्पद पाउडर, गोलियां व पदार्थ का गुणात्मक परीक्षण एवं मात्रात्मक परीक्षण करना ज्ञात करना कि उक्त पदार्थ NDPS ACT के दायरे में आता है एवं उसमें विभिन्न अवयवों का प्रतिशत क्या है।
- आगजनी (Arson) अग्रिम उत्प्रेरकों का स्वभाव एवं संगठन ज्ञात करना।
- तेजाब (Acid) - गुणात्मक परीक्षण एवं उसका प्रकार ज्ञात करना।
- पेट्रोलियम उत्पाद पेट्रोल (Gasoline), केरोसिन, डीजल, मोबिल ऑयल व अन्य मोटर ऑयल में मिलावट का प्रकार एवं मात्रा ज्ञात करना।
- सुरा (शराब)- (अल्कोहलिक द्रव- अग्रेजी शराब देशी शराब, कच्ची शराब, बीयर, ताड़ी आदि में मुख्यता इथेनोल का गुणात्मक एवं प्रतिशत मात्रा ज्ञात करना तथा उक्त पदार्थों में अपमिश्रण व मानव जीवन को हानि पहुँचाने वाले अवयवों की पहचान करना।
- ट्रेप प्रकरण - ट्रेप (रंगे हाथों पकड़ना) के दौरान ट्रेप टीम द्वारा प्रयुक्त रसायनों / साक्ष्यों की पहचान करना।
- अज्ञात रसायनिक पदार्थ का गुणात्मक एवं मात्रात्मक परीक्षण करना।

#### ➤ औषधि एवं मादक पदार्थ (Drugs and Narcotics)

नारकोटिक्स औषधि निद्रा अथवा मूर्छा उत्पन्न कर उपभोक्ता कि मानसिक स्थिति को प्रभावित करके केन्द्रीय तन्त्रिका तन्त्र (CNS) पर मानसिक दबाव पैदा कर शरीर को दर्द से राहत दिलाते हैं, इसलिए ये सब नारकोटिक औषधियां कहलाती हैं। जैसे गांजा, मार्फिन, हेरोइन, अफीम आदि।

नारकोटिक शब्द की व्युत्पत्ति ग्रीक शब्द नारकोटिकोस से हुई है जो सुस्ती तथा ढीलापन का द्योतक है। दवा की दृष्टि से नारकोटिक्स एक ऐसा उत्पाद है जो दर्द निवारण एवं अच्छा महसूस कराता है। उदाहरणार्थ अफीम तथा अफीम से निकाले पदार्थ या मॉरफीन, हेरोइन एवं कोडीन, पेथिडाइन व मेथाडोन खतरनाक दवायें या इंद्रियों पर दबाव डालने वाले उत्पादों की दवायें ही नारकोटिक औषधि होती है।

## 2. वर्गीकरण:

### (2.1) उद्गम के आधार पर (Based on Origin)

- **प्राकृतिक (Natural)** - यह प्राकृतिक रूप में जड़, पत्ती, पुष्प, फल, छाल, रेजिन एवं दूधिया तरल में पाये जाते हैं। उक्त औषधियाँ अपकृत एवं प्राकृतिक होती है उदाहरणार्थ अफीम गाँजा चरस, भांग आदि।
- **अर्द्ध संश्लेषित (Semi synthetic)**-औषधि के प्रभाव को बढ़ाने एवं शरीर पर पड़ने वाले दुष्प्रभाव को कम करने मानव द्वारा प्राकृतिक पदार्थ से निर्मित औषधियों अश्लेषित कहलाती है उदाहरणार्थ हेरोइन आदि।
- **संश्लेषित (Synthetic)**- ऐसी औषधियाँ पूर्णतया मानव निर्मित होती है उदाहरणार्थ पेथीडीन मेथाडोन आदि।

### (2.2) प्रभाव के आधार पर (Based on action) -

कोई भी औषधि जो दवाई के रूप में निद्रा मूर्च्छा उत्पन्न करे उसे नारकोटिक औषधि कहते हैं। इनके सेवन के पश्चात उक्त व्यक्ति सुस्त, बेचैन हो जाते हैं। सुस्ती का प्रभाव केन्द्रीय नाड़ी तंत्रिका पर पड़ता है जो उसे धीरे-धीरे निष्क्रिय बनाती है। उपरोक्त औषधियाँ अधिक मात्रा में लेने पर मूर्च्छा एवं कोमा के पश्चात मृत्यु हो सकती है।

- गाँजा, भांग, चरस आदि
- अफीम एवं मार्फीन एल्कोलॉयड
- कोडीन
- संश्लेषित औषधि तथा पेथीडीन

उपरोक्त वर्णित कतिपय औषधियों के संबंध में विस्तृत जानकारी निम्नवत है -

### 3. अफीम (Opium) -

अफीम के पौधे का वानस्पतिक नाम पेपेवर सोमनी फेरम लिन्न है। अफीम को अधपके कैप्सूल में चीरा लगाकर प्राप्त किया जाता है जो की दूधिया रंग के द्रव जैसा प्राप्त होता है जो हवा में सूखने पर भूरे रंग के नरम ठोस पदार्थ के रूप में परिवर्तित हो जाता है, जिसे अफीम के नाम से जाना जाता है। जिसे डोपियम, ओप, मिडनाइट ऑयल, गम, मड, टाक्सी, होप्स, चंदू आदि नामों से भी जाना जाता है। अफीम का सेवन मुख्यतः मुँह के द्वारा किया जाता है। अफीम को स्मोकिंग के लिये विभिन्न रूपों में तैयार किया जाता है जैसे Chandu, Madak, Inchi and Joga। कच्ची अफीम को पका कर किडवनीकरण (fermentation) या जलीय निष्कर्षण कर धूमपान हेतु उपयुक्त बनाया जाता है जिसे सिगरेट आदि आकार में तैयार किया जाता है। अफीम एक जटिल मिश्रण है जिसमें शर्करा, प्रोटीन, एल्कॉलायड एवं अन्य चिपचिपे पदार्थ होते हैं जिसमें 75 प्रतिशत जल होता है-



- माफीन 10-13 प्रतिशत
- कोडीन 1.8-4 प्रतिशत
- थीवेन 0.5-1 प्रतिशत
- पेपावरीन 0.8-1 प्रतिशत
- नार्कोटीन 4-7 प्रतिशत
- शेष अन्य एल्केलाइट्स



अफीम का पौधा

अफीम का फूल

माफीन सामान्य अफीम से लगभग 3 गुना प्रभावी होता है। माफीन का प्रयोग कई प्रकार की दर्द निवारक औषधियां बनाने में किया जाता है। माफीन देखने में हल्का चाक पाउडर जैसा सफेद होता है। अवैध रूप से बिक्री करने वाले इसकी मात्रा बढ़ाने हेतु दूध पाउडर, चॉकलेट पाउडर, शर्करा आदि में मिलाते हैं। माफीन को सामान्यतः मार्फ, व्हाइट स्टफस आदि नामों से भी जाना जाता है। इसको सामान्यतः इंजेक्शन के द्वारा शरीर में प्रवेश कराया जाता है।

#### 4. कोडीन (CODEINE)

यह देखने में माफीन जैसा होता है। यह माफीन से 1/6 गुना कम प्रभावशाली होता है। इसका उपयोग दर्द निवारक गोलियां, चूर्ण एवं कफ सीरप के रूप में होता है।

## 5. हेरोइन (HEROIN)

हेरोइन एक सेमी सिंथेटिक/ सिंथेटिक औषधि है जो मुख्यतः मॉर्फिन से बनाई जाती है। मॉर्फिन का डार्ई एसाटाइलेशन करने पर जो पदार्थ प्राप्त होता है, उसे हेरोइन कहते हैं। हेरोइन का रासायनिक नाम डाइएसीटाइल मॉर्फिन है। हेरोइन मॉर्फिन से लगभग 10-15 गुना प्रभावी होती है। हेरोइन प्रायः रंगहीन (सफेद पाउडर), गंधहीन पाउडर होता है। शुद्ध हेरोइन को वायु में रखने पर इसका रंग हल्के भूरे रंग का हो जाता है। अवैध बाजार में यह मिलावट के कारण धूंधला सफेद भूरे या बादामी रंगों में पाया जाता है। इसका सेवन सिगार, सिगरेट, इन्हेल व इन्जेक्शन आदि के रूप में किया जाता है। बाजार में इसकी मात्रा बढ़ाने के उद्देश्य से इसमें शुगर, लैक्टोस, चॉकलेट पाउडर आदि मिला दिया जाता है। हेरोइन को HORSEM, JOY POWDER, HARRY, SCAG, WHITE STUFF, SUGAR, BROWN SUGAR, SMACK आदि नामों से अवैध बाजार में जाना जाता है। जिन हेरोइनों में अशुद्धि की मात्रा अधिक होती है उसे Street Level Heroin कहते हैं।



हेरोइन

## 6. कोकीन (COCAINE)

कोकीन सफेद गंधहीन क्रिस्टलीय पाउडर चूर्ण होता है जो देखने में बर्फ, एप्सम, सॉल्ट या कपूर जैसा दिखाई देता है। यह दक्षिण अमेरिका में पाये जाने वाले इरीथ्रोक्सीलॉन कोका नामक पौधे से पाये जाने वाला अव्यव होता है। यह सबसे प्रभावी प्राकृतिक उद्यीपक है। यह पौधे की पत्तियों को सूर्य के प्रकाश में सूखा कर तत्पश्चात प्रयोगशालाओं में तैयार किया जाता है। यह बजूका, कैण्डी, क्रेक, लेडी, स्टार डस्ट, सी-डस्ट, रॉक, कोका, जिन, स्नो, कोक आदि नामों से जाना जाता है।



कोकीन का पौधा



कोकीन पाउडर

### HEMP PLANTS ( *CANNABIS* )

केनाबिस को सामान्यतः मैरिजुआना नाम से भी जाना जाता है। भारत में केनाबिस पौधे की दो किस्में होती हैं - केनाबिस इण्डिका एवं केनाबिस सटाइवा। केनाबिस से मुख्यतः चरस, गांजा, भांग प्राप्त होते हैं। पौधे की सूखी पत्तियां भांग कहलाती हैं। मादा पौधे का पुष्प एवं फलयुक्त कली गांजा कहलाता है जो सूखने पर हल्के हरा-भूरा रंग हो जाता है। पौधे से प्राप्त रेजिन को चरस या हशीश कहते हैं जो गहरे भूरे रंग की होता है। गांजे में मुख्य मादक सक्रीय अव्यव टेट्रा हाइड्रो कैनाबिनोल (THC) होता है। गांजे को किफ, घना, मय, कोहना आदि नामों से भी जाना जाता है। केनाबिस का मादक एवं नार्कोटिक्स प्रभाव THC के कारण पाया जाता है।

#### 7. गांजा

गांजा केनाबिस पौधे के फल एवं फूल के भाग को तोड़कर सुखाकर एवं दबाकर तैयार किया जाता है जो हरे भूरे रंग का होता है। गांजे को सिग्रेट, चिलम, बीड़ी, हुक्के आदि में भरकर धूम्रपान कर प्रयोग किया जाता है। जिसके फलस्वरूप नशे में उत्तेजना, दृश्य भ्रम, ज्यादा बातें करना, भूख लगना, अनावश्यक क्रियार्यें करना आदि के कारण हिंसात्मक होना जैसे प्रमुख लक्षण उत्पन्न होते हैं।

## 8. चरस या हशीश

केनाबिस पौधे से रेजिन निकालकर सुखाकर पका लिया जाता है या चूर्ण, गोली की अवस्था में भी पाया जाता है। यह गांजे से अधिक प्रभावशाली होता है। चरस का सेवन गांजे की तरह ही किया जाता है।

## 9. हशीश ऑयल

केनाबिस पौधे से प्राप्त रेजिन का कई बार निष्कर्षण (repeated extraction) करके द्रव केनाबिस प्राप्त करते हैं। यह गहरे रंग का गाढ़ा द्रव होता है जो वायु में रखने पर और गाढ़ा हो जाता है। जिसे हशीश ऑयल कहते हैं। यह केनाबिस की अधिक प्रभावी अवस्था होती है।

## 10. भांग

केनाबिस पौधे से प्राप्त पत्तियों को सूखाकर तैयार की जाती हैं। यह मुख्यतः पाउडर/गोली, भांग निर्मित व पत्तियों की पीस कर पेय पदार्थ (ठंडाई) के रूप में सेवन किया जाता है।

केनाबिस उत्पादों का निरन्तर उपयोग करने से पेशियों में शिथिलता, पुतलियों में फैलाव, सोने की इच्छा, दीर्घ बेहोशी (कोमा), वजन कम होना, भूख न लगना, शारीरिक कमजोरी, हाथ पैर कांपना, यौन शक्ति का हास, मानसिक स्थिति में विकृति आदि प्रमुख हैं।

Concentration of THC:           हशीश ऑयल -> चरस -> गांजा -> भांग



*Cannabis sativa*



*Bhang ki goli*

*charas*

*ganja*

### 11. मादक पदार्थ (PSHYCHOTROPIC SUBSTANCES) एवं संश्लेषित नाकॉटिक औषधियां (SYNTHETIC NARCOTIC DRUGS)

मादक पदार्थ मुख्यतः व्यक्ति की मानसिक स्थिति में बदलाव करते हैं जबकि संश्लेषित नाकॉटिक औषधियां मुख्यतः दर्द निवारक के रूप में काम करती हैं।

#### LSD (LYSERGIC ACID DIETHYLAMIDE)

यह एक अवैध स्ट्रीट औषधि है जो कि फंगस (ERGOT) में पाये जाने वाले लायसेरिक अम्ल से बनाया जाती है जो एक अर्ध संश्लेषित औषधि है। यह एक सफेद पाउडर अथवा रंगहीन द्रव एवं गंधहीन पदार्थ होता है। यह मुख्यतः टैबलेट, कैप्सूल के रूप में प्रयोग किया जाता है। यह औषधि बैटरी एसिड, डाट्स, हैट्स, बैरल, घोस्ट आदि नामों से भी जानी जाती है।

#### 12. मेस्केलाइन

यह पियोट कैक्टस नामक पौधे से प्राप्त होता है। कैक्टस के छोटे-छोटे टुकड़े में काट कर, सुखाकर बारीक पीसकर चूर्ण, गोलियों, कैप्सूल के रूप में प्रयोग किया जाता है जिनको मुँह से ही खाया जाता है। इनको बिग चीफ के नाम से भी जाना जाता है।

#### 13. बार्बिचुरेट्स (BARBITURATES)

यह व्यक्ति में अवसाद (डिप्रेशन) उत्पन्न करने वाली महत्वपूर्ण औषधि है। इसका उपयोग सामान्यतः मानसिक तनाव व थकावट दूर करने के लिये एवं निद्रा के लिये किया जाता है। कुछ बार्बिचुरेट का प्रयोग पागलपन के उपचार के लिये किया जाता है। यह एक सफेद पाउडर होता है जो विभिन्न आकार व रंग की गोलियों, कैप्सूल व द्रव इंजेक्शन के रूप में प्रयोग किया जाता है। इन्हें बार्बीटोज, डाउनर्स, स्लीपर्स, बार्बिस, स्लिपिंग पिल्स, केन्डी, पीन्टस आदि प्रचलित नामों से भी जाना जाता है।

#### 14. मैथाक्वालोन (Methaqualone)

यह नान-बार्बीचुरेट सैडेटिव संश्लेषित औषधि है। इसे भूरे या काले चूर्ण, गोलियां एवं कैप्सूल के रूप में प्रयोग किया जाता है। इसे मैड्रेक्स के नाम से भी जाना जाता है।

#### 15. एम्फेटामीन (Amphetamine)

यह रासायनिक एवं संश्लेषित औषधि है जो केन्द्रीय तन्त्र को उत्तेजित कर प्रभाव डालती है। यह पदार्थ सफेद से हल्के भूरे चूर्ण, विभिन्न आकार एवं रंग की गोलियां एवं कैप्सूल व द्रव के रूप में प्रयोग किये जाते हैं। इस औषधि को हार्ट, फुटबाल, रायपर्स, ऑरेंज, बैक-अप्स, डेक्सीज, बेनीज, पेपील्स आदि नामों से भी जाना जाता है।

#### 16. प्रशान्तक (Tranquilisers)

यह केन्द्रीय तन्त्रिका तंत्र पर अवसादक प्रभाव उत्पन्न करते हैं। अल्प मात्रा में सेवन करने पर यह माँसपेशियों में विश्राम, चिंतामुक्ति आदि प्रभाव उत्पन्न करते हैं। अधिक मात्रा पर सेवन करने पर गहरी निद्रा के लक्षण उत्पन्न होते हैं। इसका उपयोग जहर खुरानी, रेल यात्रियों को चाय-बिस्किट, कोल्ड ड्रिंक्स आदि में मिलाकर सामान लूटने में किया जाता है जैसे- बैन्जोडायजेपीन, डायजापाम, नाइट्राजीपाम, क्लोरोप्रोमेजीन, अल्प्रोजोलाम, क्लोनाजीपाम। उक्त का प्रयोग गोलियों व इंजेक्शन के रूप में किया जाता है।

#### 17. मेथएम्फेटामाइन (Methamphetamine)

एम्फेटामाइन का द्वितीय स्वरूप मेथएम्फेटामाइन है जिसे स्पीड के नाम से जाना जाता है क्योंकि यह केन्द्रीय नाड़ी तंत्र को तीव्र गति से उत्तेजित करता है। यह कैप्सूल, गोली एवं द्रव के रूप में उपलब्ध होता है।

#### 18. नशे के आदी व्यक्ति की पहचान

क्र०संख्या	लक्षण (Symptoms)	नशे के प्रकार (Type of Addiction)
1	नींद न आना, भूख न लगना	भांग, चरस गांजे का आदी
2	आंखों का लाल रंग होना	गांजे का धूम्रपान करना
3	लाल व फटे हुये नासाद्वार	कोकीन सूंघने का आदी
4	शरीर के वजन में कमी	हेरोइन, अफीम एवं एम्फीटामीन का आदी
5	नाक का बहना	हेरोइन, माफीन, कोडीन का सेवन
6	हमेशा फुल बांह की शर्ट पहनना जिससे हाथ में सुई के निशान न दिखें	हेरोइन एवं मिथेड्रिन के इंजेक्शन लगाने का आदी
7	बिना वजह रंगीन चश्मा पहनना जिससे असामान्य रूप से फैली पुतलियों न दिखें	एलएसडी, अफीम, मैरीजुआना सेवन का आदी
8	कटे-फटे सूखे होंठ, गीला करने के लिये जीभ से चाटते रहना	एम्फीटामीन एवं एलएसडी का आदी
9	हाथों में कम्पन	एम्फीटामीन का सेवन
10	अधिक एवं दुर्गन्ध युक्त पसीना आना	एम्फीटामीन एवं एलएसडी का आदी

11	चिड़चिड़ापन, हताशा होना	फेनमेट्राजाइन का आदी
12	चलने में लड़खड़ाहट	बार्बीचुरेट का आदी

### 19. सुरा (Alcohol)

विश्व में लगभग 5400 से 5000 BC इरान में सुरा के प्रयोग के साक्ष्य प्राप्त हुए हैं। हजारों वर्ष से सुरा (अल्कोहल) का निर्माण फ्रैग्मेन्टेड ग्रेन, फ्रूट जूस व शहद से किया जा रहा है। भारत में सुरा के साक्ष्य 3000 से 2000 BC से प्राप्त हुए हैं। भारत में अल्कोहलिक बेवरेज को सुरा कहा जाता है। अल्कोहलिक बेवरेज में मुख्यतः अल्कोहल, स्वतः किण्वन द्वारा या अल्कोहल का मिश्रण कर तैयार किया जाता है। अल्कोहलिक बेवरेज मुख्यतः बनाने कि विधियों द्वारा निम्न भागों में बाँटा गया है-

1. बीयर 3-10 % (V/V)
2. वाइन 10-20 % (V/V)
3. डिस्टिल्ड लीकर (आश्वित सुरा) upto 95.6 % (V/V)
4. लिकर्स एवं बिटर्स 40-50 % (V/V)



*Beer*



*Wine*



*Distilled liquor*



*Bitter-Liqueurs-*





ताड़ी

विभिन्न मादक पेयों में इथेनॉल कि मात्रा आयतन के अनुसार –

व्हिस्की, रम, जिन, ब्रांडी	-	42.8 %
शैम्पेन, हॉक एवं क्लेरेट वाइन	-	10-14 %
हल्की बियर में (Light Beer)	-	3 से 5 %
प्रबल बियर में (Strong Beer)	-	5 से 10 %
मसाला देशी शराब -		42.8 %
प्लेन देशी शराब	-	28 से 36 %
ताड़ी -		2-6 %

अल्कोहल केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र पर अवनमन प्रभाव डालता है जिससे शरीर क्रिया संबंधी निर्भरता उत्पन्न हो जाती है तथा व्यक्ति व्यसनी हो जाता है। शरीर में अल्कोहल का अवशोषण मुख्यतः छोटी आंत (80%) में तथा आमाशय (20%) में होता है। 30 मिनट पश्चात व्यक्ति के रक्त में अल्कोहल की सान्द्रता अधिकतम होती है। अल्कोहल का उपाचय सबसे पहले यकृत में (90%) होता है शेष 10 प्रतिशत फेफड़े एवं किडनी के माध्यम से उत्सर्जित हो जाता है।

सामान्यतः सुरा में रासायनिक अव्यव इथाईल अल्कोहल होता है जिसको मुख्यतः किण्वन के द्वारा व स्पिरिट को डायल्यूट (तनु) करके तैयार किया जाता है। कच्ची शराब को मुख्यतः लहन, जो कि महुआ, पलावर, सीरा, गुड़, सड़ी-गली सब्जियां व फल आदि का किण्वन करके तैयार की जाती है। किण्वन एक प्राकृतिक प्रक्रिया है जिसको पूरा होने में काफी समय लग जाता है। अतः किण्वन की प्रक्रिया को बढ़ाने के लिये यीस्ट आदि का मिश्रण करके किण्वन की दर बढ़ जाती है जिससे अल्कोहल प्राप्त करने की प्रक्रिया तीव्र हो जाती है। शराब निर्माताओं तथा विक्रेताओं द्वारा एक्साइज ड्यूटी को बचाने तथा अधिक धन अर्जित करने के लिये यूरिया, नौशादर, पानी, कॉपर सल्फेट, इथाईल अल्कोहल, प्रोपेनॉल, मिथाईल अल्कोहल व अन्य द्रवों को मिलाकर कर विकृतिकृत (denatured) बना दिया जाता है। अल्कोहल का सेवन करने से व्यक्ति को -

1. आनन्द की अनुभूति होती है जिससे व्यक्ति को अच्छा लगता है।
2. भ्रम की स्थिति उत्पन्न होती है जिससे चलने का संतुलन खो देता है।
3. मूर्छा की स्थिति श्वसन क्रिया एवं नाड़ी गति धीमी पड़ जाती है जिससे कभी कभी श्वास अवरोध के कारण मृत्यु भी संभावित है।
4. विकृतिकृत अल्कोहल का सेवन करने से दृष्टि में स्थायी विकार, बेहोशी, कोमा, और अन्त में मृत्यु हो जाती है।
5. मिथाईलेनेटेड स्पिरिट से तैयार की गई सुरा का सेवन करने वाले में सबसे पहले अंधापन उत्पन्न होता है यदि सांद्रता अधिक हुई तो कोमा व मृत्यु हो जाती है।

## 20. अवैध शराब (ILLICIT LIQUOR)

1. सुरा जिनका निर्माण पंजीकृत व वैध निर्माताओं की अनुमोदित व विनयमित उत्पादन प्रक्रियाओं के बाहर किये जाते हैं।
2. सुरा जिनकी एक्साइज ड्यूटी का भुगतान नहीं किया गया हो।
3. सुरा जिनमें मौजूद अवयव पंजीकृत व वैध अनुमोदित आसवनियों द्वारा तैयार किया गया हो से भिन्न हों।
4. सुरा जिन्हें प्रतिबन्धित क्षेत्र में विक्रय किया जाता है।

अवैध रूप से निर्मित शराब उपभोक्ताओं के स्वास्थ्य के लिये हानिकारक साबित होती है। बड़े पैमाने पर जहर और मौतों की ओर इशारा करती है। क्योंकि इनके उत्पादन पर कोई गुणवत्ता निर्धारित नहीं है एवं बहुत बड़ी मात्रा में इथेनॉल व अन्य अडेल्ट्रेन्ट हो सकते हैं जिससे विषाक्तता का खतरा बढ़ जाता है।

## 21. बर्न केसेज (ARSON) / एसिड बर्न

ज्वलनशील पदार्थों द्वारा आत्महत्या, हत्या, महत्वपूर्ण दस्तावेजों को जलाना, वाहनों, निजी व सरकारी सम्पत्तियों को जलाना आदि बर्न मामलों में आते हैं। मुख्यतः दहेज के कारण महिलाओं को जला देने वाले मामले आते हैं। ज्वलनशील पदार्थों में पेट्रोलियम उत्पाद जैसे - मिट्टी का तेल, पेट्रोल, डीजल व अल्कोहल आदि का प्रयोग किया जाता है। पेट्रोलियम (केरोसिन आदि) से जलने या जलाने पर पहले कपड़ों के साथ जलता

है उसके बाद चमड़ी तथा शरीर यदि बालों में कैरोसीन या अन्य ज्वलनशील पदार्थ की उपस्थिति पाई जाती है तो आत्महत्या की संभावना होती है उक्त के अतिरिक्त यदि 80-90% बर्न है तो निश्चित ही ज्वलनशील पदार्थ का उपयोग हुआ है।

किस प्रकार का ज्वलनशील पदार्थ का प्रयोग पीड़िता / पीड़ित एवं अन्य वस्तुओं को जलाने / जलने में प्रयोग किया गया है का गुणात्मक परीक्षण किया जाता है।

### 21.1 एसिड/बेस बर्न

#### (i) Acid Burn

#### (ii) Base Burn

दुनिया भर के वैज्ञानिक महिलाओं के खिलाफ हिंसा पर ध्यान केन्द्रित कर रहे हैं। अधिकांश एसिड बर्न केसेज विकासशील देशों में होते हैं। एसिड का उपयोग हिंसा के लिये एक सामान्य उपकरण के रूप में प्रयोग किया जाता है क्योंकि ये सस्ता व सुलभ है। तेजाब या एसिड फेंकने का केवल चिकित्सकीय प्रभाव नहीं होता बल्कि पीड़ित व पीड़ित के मनोवैज्ञानिक, सामाजिक व आर्थिक पहलुओं पर भी प्रभाव डालता है। महिला अपराधों में एसिड बर्न का प्रयोग अधिक देखा जा रहा है। एसिड से जलने के कारण चमड़ी, शरीर एवं चेहरे की बनावट विकृत रूप से बदल जाती है। एसिड अटैक पीड़ित को विट्रियलेज भी कहा जाता है। एसिड / बेस अटैक में मुख्यतः निम्न रासायनों का प्रयोग किया जाता है -

गंधक का तेजाब (Sulphuric Acid)

नमक का तेजाब (Hydrochloric Acid)

नाइट्रिक एसिड (Nitric Acid)

सोडियम हाइड्रॉक्साइड (Sodium hydroxide)

पोटेशियम हाइड्रॉक्साइड (Potassium hydroxide)

### 22. पेट्रोलियम उत्पाद

पेट्रोलियम को क्रूड ऑयल भी कहा जाता है जैसे कोल, नेचुरल गैस, पेट्रोलियम विभिन्न पदार्थों का मिश्रण है क्रूड ऑयल को डिस्टिल एवं रिफाइन्ड करने के बाद डीजल, कैरोसीन, पेट्रोल आदि पेट्रोलियम उत्पाद प्राप्त किये जाते हैं। विभिन्न पेट्रोलियम उत्पादों जैसे साल्वेंट, पेट्रोल, डीजल आदि में कम मूल्य के साल्वेंट / रसायनों का अपमिश्रण कर अनेक माध्यमों द्वारा अधिक धन अर्जन किया जाता है। पेट्रोलियम उत्पाद में किस प्रकार का अपमिश्रण किया गया है इसका परीक्षण डेंसिटी, डिस्टिलेशन रेंज, फ्लैश पॉइंट, काइनामेटिक विस्कोसिटी आदि विभिन्न मानकों के आधार पर किया जाता है।

### 23. ट्रेप प्रकरण

भ्रष्टाचार निवारण संगठन एवं अन्य संस्थाओं की गठित टीम द्वारा किसी सरकारी, अर्ध सरकारी संस्था में कार्यरत किसी अधिकारी / कर्मचारी द्वारा रिश्वत लेते समय रंगे हाथों पकड़ना (ट्रेप) इसके अन्तर्गत आता है। इसकी प्रक्रिया में मुख्यतः सोडियम कार्बोनेट एवं फिनाफ्थलीन रसायनों का प्रयोग किया जाता है।

### 24. प्रदर्शों का संग्रहण एवं संरक्षण (Exhibits Collection and Preservation)

1. गांजा, चरस, अफीम, डोडा पोस्ता, भांग आदि अधिक मात्रा में प्राप्त हुआ है तो प्रदर्शों की, मात्रा 24 ग्राम एक डिब्बे में रखकर समुद्रित कर उस पर स्पष्ट विवरण अंकित करके प्रयोगशाला भेजना चाहिए।
2. हेरोइन, मारफीन, स्मैक, ब्राउन शुगर, कोकीन, नशीला पाउडर (अल्प्राजोलाम, डायाजीपाम, नाइट्राजीपाम आदि) अधिक मात्रा में प्राप्त हुआ है तो उसे समान रूप में मिलाकर (homogenous) उसमें से मात्रा 5 ग्राम एक डिब्बे में रख कर, एक कपड़े में समुद्रित एवं स्पष्ट विवरण अंकित करके प्रयोगशाला भेजा जाना चाहिये।
3. बीयर, देशी/अंग्रेजी शराब, अधिक मात्रा में शीशियां/ बोतलें/कैन बरामद होती है तो प्रत्येक बैच की एक शीशी/बोतल/कैन, एक डिब्बे में रख कर, एक कपड़े में समुद्रित एवं स्पष्ट विवरण अंकित कर प्रयोगशाला भेजा जाना चाहिये।
4. असली-नकली नमूनों के मिलान हेतु साथ में असली (प्रमाणिक) नमूना भी भेजा जाये।
5. कच्ची शराब/ ताड़ी/ स्पिरिट आदि, अधिक मात्रा में बरामद होने पर मात्रा 500-1000 ml एक बोतल में रख कर एक कपड़े में समुद्रित एवं स्पष्ट विवरण अंकित करके परीक्षण हेतु प्रयोगशाला भेजा जाना चाहिये।
6. पेट्रोलियम/ एसिड आदि से जले हुए अभियोगों में घटनास्थल/ पी.एम. से प्राप्त जले अधजले प्रदर्शों को अलग अलग नमूना बनाकर एक कपड़े में समुद्रित एवं स्पष्ट विवरण अंकित करके भेजा जाना चाहिये।
7. डीजल,केरोसिन/पेट्रोल आदि पदार्थों का नमूना मात्रा 750-1000 ml परीक्षण हेतु एल्युमिनियम कंटेनर में रख कर बुडेन बॉक्स में सील एवं स्पष्ट विवरण अंकित पर भेजा जाना चाहिये।
8. मोबिल आयल के मामलों में असली-नकली नमूनों के मिलान हेतु साथ में असली (प्रमाणिक) भी भेजा जाये।
9. शिकायतकर्ता/ अभियुक्त/ ट्रेप टीम के सदस्य के हाथों के धोवन अलग अलग कांच की शीशियों में मात्रा लगभग 150 ml, समुद्रित एवं स्पष्ट विवरण अंकित कर परीक्षण हेतु प्रयोगशाला भेजा जाये।
10. बरामद भारतीय करेंसी नोटों को लिफाफे में रखकर एवं नोटों के नंबर भली-भाँति अंकित कर, फिनाफ्थलीन है अथवा नहीं संदर्भित कर परीक्षण हेतु भेजा जाए।

### 25. प्रलेखन (Documentation)

1. संग्रहित नमूनों को प्रयोगशाला में भेजते समय साथ में राजपत्रित अधिकारी द्वारा प्रमाणित नमूना मोहर मय रबर स्टैम्प, FIR/GD एवं मेडिकल रिपोर्ट / पंचनामा, PMR की प्रति, प्रपत्र "क" प्रपत्र "ख", अग्रेषण पत्र राजपत्रित अधिकारी के माध्यम से भेजा जाना चाहिये।
2. प्रारूप ख में प्रदर्श का पूर्ण विवरण अंकित कर परीक्षण हेतु उचित प्रश्न के साथ भेजा जाना चाहिये।

3. नमूना मोहर पर अभियोग एवं प्रदर्श से संबंधित पूर्ण विवरण अंकित कर भेजा जाना चाहिये ।
4. प्रदर्शों/बण्डल एवं नमूना मोहर पर सील स्पष्ट एवं पठनीय लगाकर प्रयोगशाला भेजा जाना चाहिये ।
5. अग्रेषण पत्र पर वाहक का नाम/ हस्ताक्षर व पदनाम राजपत्रित अधिकारी द्वारा प्रमाणित कर भेजा जाना चाहिये

## 26. प्रयोगशाला में विभिन्न प्रदर्शों के परीक्षण हेतु प्रयोग में लाये जाने वाली विधियां-

### 1 प्रारम्भिक परीक्षण(Identification)

- (a) भौतिक परीक्षण - रंग, गंध एवं मात्रा के आधार पर विभिन्न मादक औषधियों, सुरा आदि प्रदर्शों का परीक्षण किया जाता है।
- (b) रासायनिक परीक्षण – विभिन्न रसायनों/ सोल्वेंटों द्वारा पदार्थों का रासायनिक परीक्षण किया जाता है ।
2. माइक्रोक्रीस्टलीय- परीक्षण माइक्रोस्कोप द्वारा विभिन्न प्रदर्शों को स्लाइडों पर रखकर परीक्षण किया जाता है।
3. क्रोमेटोग्राफी- क्रोमेटोग्राफी की तकनीक अत्यन्त उपयोगी है। इनके द्वारा विभिन्न प्रदर्शों को पृथक किया जाता है एवं उनकी स्पष्ट पहचान की जाती है ।
4. स्पेक्ट्रोफोटोमेट्री- यह अल्ट्रावायलेट एवं विजिबल प्रकाशों को अवशोषित कर विभिन्न पदार्थों कि स्पैक्ट्रम विधि द्वारा गुणों की पहचान करता है ।
5. एल्केलाइजर / डेन्सटोमीटर- इस तकनीक में मुख्यतः अल्कोहलिक द्रव (सुरा) का विश्लेषण किया जाता है। इसके द्वारा द्रवों के घनत्व के आधार पर मात्रात्मक परीक्षण किया जाता है।
6. फ्लैसप्वॉइंट अप्रेटस- यह पेट्रोलियम द्रवों के फ्लैश प्वाइंड ज्ञात करने के लिया प्रयोग में लाया जाता है ।
7. ऑटोमैटिक पेट्रोलियम डिस्टिलेशन यूनिट- विभिन्न पेट्रोलियम उत्पादों/ द्रवों की डिस्टिलेशन रेंज ज्ञात करने के लिये किया जाता है ।
8. जी.सी. (Gas Chromatography)
9. जी.सी.एम.एस. (Gas Chromatography Mass Spectrometry)

नार्कोटिक्स पदार्थों, सुरा, पेट्रोलियम आदि के प्रारम्भिक परीक्षण हेतु सभी जनपदों में विधि विज्ञान प्रयोगशाला की क्षेत्रीय इकाइयां हैं। वहाँ उपलब्ध संसाधनों द्वारा प्रारम्भिक परीक्षण किया जाना चाहिये एवं उक्त प्रदर्शों की विस्तृत रासायनिक / उपकरणिय परीक्षण हेतु विधि विज्ञान प्रयोगशाला उत्तर प्रदेश लखनऊ, वाराणसी, आगरा, प्रयागराज, गोरखपुर, झांसी, गाजियाबाद, मुरादाबाद में निश्चित रूप से भेजा जाना चाहिये एवं किसी भी असुविधा के लिये निकटवर्ती प्रयोगशाला से सम्पर्क करना चाहिये ।

## अध्याय - 9

### वीर्य एवं अन्य शारीरिक द्रव (SEMEN AND OTHER BODY FLUIDS)

यौन सम्बन्धित अपराध जैसे बलात्कार (Rape), गुदा मैथुन (Sodomy), पशु मैथुन (Bestiality), समलैंगिक या अप्राकृतिक मैथुन (धारा 377) तथा अन्य यौन अपराधों में वीर्य अत्यंत महत्वपूर्ण साक्ष्य है। वीर्य के धब्बे पीड़ित / पीड़िता एवं अभियुक्त के शरीर, वस्त्रों (विशेषतः अन्तः वस्त्र) घटनास्थल तथा घटना में प्रयुक्त वस्तुओं पर पाए जा सकते हैं। वीर्य की उपस्थिति यौन अपराधों के अतिरिक्त हत्या, जैसे (गला घोटकर तथा फांसी), आत्महत्या में भी पायी जा सकती है।

**1. प्राप्ति स्थान (Location)** - अधिकांशतः वीर्य के धब्बे निम्नलिखित स्थानों पर पाए जा सकते हैं -

**(1.1) पीड़ित/पीड़िता (Victim)** :- जननांगों, तथा जननांग के बालों (Pubic Hair), जांघ, कूल्हे, गुदा, उदर हाथ, मुख, वस्त्रों (विशेषतः अन्तः वस्त्रों पर) वीर्य के धब्बे पाए जा सकते हैं।

**(1.2) अपराधी (Accused)** :- पीड़ित की भांति ही अपराधी के भी जननांगों, जननांग के बालों, जांघ, अन्तः वस्त्र तथा अन्य उपयोग में लायी गयी वस्तुओं जैसे, तौलिया, चादर, रुमाल, कण्डोम आदि पर भी वीर्य के धब्बे पाए जा सकते हैं

**(1.3) घटनास्थल (Crime Scene)** :- यौन अपराध के घटनास्थल, घर का कमरा, खेत खलिहान, वाहन, खाट, चारपाई मुख्यतः होते हैं। इनसे सम्बन्धित जगहों पर वीर्य के धब्बे पाए जा सकते हैं।

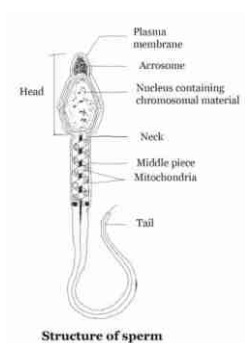
### 2. वीर्य की पहचान एवं प्रकृति

वीर्य पुरुष जननांग से उत्पन्न शुक्राणु (Spermatozoa) तथा अन्तःसावी ग्रंथियों के स्राव का एक गाढ़ा, विशेष गंध मुक्त मिश्रण है। वीर्य (Semen) में लगभग 100 लाख शुक्राणु / मिली लीटर वीर्य होते हैं। सामान्यतया एक स्वस्थ व्यक्ति एक समय में 1.5 से 5.0 मिलीलीटर वीर्य स्रवित करता है।

### 3. शुक्राणु की संरचना

शुक्राणु के चार भाग होते हैं।

- (1) सिर (Head)
- (2) केन्द्रक (Nucleus)
- (3) ग्रीवा (Neck)
- (4) पुंछ (Tail)



एक शुक्राणु का लंबाई 55 से 65 माइक्रोमीटर होती है। इसे माइक्रोस्कोप से देखा जा सकता है। शुक्राणु पीड़िता के जननांग में, लगभग 72 घण्टे (जीवित अवस्था में) तथा अधिकतम 15 दिवस तक मृत्यु हो जाने की दशा में पाए जा सकते हैं। वीर्य के सूखे धब्बों को धोया नहीं जाए तो बहुत दिनों तक सुरक्षित पाए जा सकते हैं।

**4. वीर्य साक्ष्य के रूप में -** वीर्य साक्ष्य के रूप में यौनाचार की पुष्टि में अकाट्य प्रमाण हो सकता है DNA परीक्षण से अपराधी की शत प्रतिशत संलिप्तता सिद्ध की जा सकती है। अतः पीड़िता / पीड़ित व अभियुक्त द्वारा घटना के समय पहने वस्त्रों को बिना देरी किए कब्जे में लिए जाना चाहिए क्योंकि इन्हें धो देने या जला देने पर महत्वपूर्ण साक्ष्य नष्ट हो जाते हैं। पीड़िता / पीड़ित तथा अभियुक्त के जननांगों का स्वाब चिकित्सक द्वारा जांच हेतु सुरक्षित रखवाना चाहिए।

#### **5. वीर्य का संकलन, परिरक्षण एवं पैकिंग (Collection, Preservation and Packaging) -**

वीर्य युक्त साक्ष्यों के संग्रह, परिरक्षण तथा पैकिंग के समय निम्न सावधानियां रखने की आवश्यकता होती है।

- (1) सदिग्ध धब्बे लगे कपड़ों को पूर्णतया सूखने पर ही अलग अलग पैक करना चाहिए।
- (2) कपड़ों को मोड़ते समय ध्यान रखना चाहिए की धब्बायुक्त स्थान पर कोई मोड़ नहीं पड़े। धब्बा युक्त स्थान को स्वच्छ रुई से ढक कर कागज का टुकड़ा रखकर धब्बा के चारों ओर से स्टैपल / धागा से टांका लगा देना चाहिए।
- (3) इस प्रकार से समस्त सुरक्षित स्थानों को 1,2,3... या A,B,C,D,... से चिन्हित करना चाहिए।
- (4) चल एवं छोटे, वीर्य युक्त धब्बों के सम्पूर्ण साक्ष्य को पैक करके प्रयोगशाला में भेजना चाहिए।
- (5) बड़े प्रदर्श यथा कालीन, परदे, चादर या अन्य वस्त्रों से सूखे वीर्य वाले भाग को काटकर भेजा जाना चाहिए।
- (6) बाल, जननांगों के स्वाब व स्मीयर स्लाइडों को समुचित तरीके से छाया में सुखाकर सुरक्षित कर भेजा जाना चाहिए।
- (7) प्रत्येक साक्ष्य को पृथक-पृथक रूप से, पूर्ण विवरण सहित पैक करके शीघ्रता से परीक्षण हेतु प्रयोगशाला में भेजा जाना चाहिए। विवरण के अन्तर्गत, अपराध क्रमांक, वस्तु का विवरण, धब्बों का स्थान, संग्रह का समय व स्थान, दिनांक तथा अन्य आवश्यक विवरण का उल्लेख करना चाहिए।

#### **6. वीर्य का परीक्षण**

- (1) क्रिस्टलीय परीक्षण
- (2) रासायनिक परीक्षण
- (3) सूक्ष्मदर्शी परीक्षण

**(6.1) क्रिस्टलीय परीक्षण :-** वीर्य में पायी जाने वाली वसा कोलीन (Choline) तथा प्रोटीन स्पर्मिन (Spermin) की उपस्थिति ज्ञात की जाती है। पोटेशियम ट्राई आयोडाइड (Potassium Tri Iodide) अभिकर्मक से भूरे रंग के कोलिन पर आयोडाइड के क्रिस्टल बने देखे जा सकते हैं। तथा पिक्रिक एसिड (Picric acid) स्पर्मिन से अभिक्रिया करके पीले रंग के स्पर्मिन पिक्रेट (Spermin Picrate) के क्रिस्टल प्राप्त होते हैं। (बारबेरियो परीक्षण “Berberios Test”)

**(6.2) रासायनिक परीक्षण :-** इन्जाइम एसिड फॉस्फटेज (Acid Phosphatase) की उपस्थिति का पता लगाने के लिए यह परीक्षण किया जाता है। इन्जाइम एसिड फॉस्फटेज वीर्य में पाया जाता है। संदिग्ध धब्बे पर अभिकर्मक (1) सोडियम -  $\alpha$ -नेफ्थायल फॉस्फेट ((1) –Sodium  $\alpha$ - Naphthyl Phosphate) का अम्लीय विलयन से क्रिया कराने के उपरांत अभिकर्मक (2) ब्रेंटामिन फास्ट ब्लू बी डाइ (Brentamine Fast Blue B Dye) से क्रिया कराने पर बैंगनी रंग (Purple Colour) उत्पन्न होने पर एसिड फॉस्फटेज की धब्बे में उपस्थिति पायी जाती है।

**(6.3) सूक्ष्म दर्शीय परीक्षण :-** धब्बायुक्त स्थान से स्लाईड तैयार का सूक्ष्मदर्शी यंत्र (Microscope) के नीचे रखकर देखा जाता है। शुक्राणु की आकृति दिखाई देने पर पुष्टि की जाती है।

इन शुक्राणुओं की DNA प्रोफाइलिंग द्वारा अभियुक्त से मिलान हो जाता है। यह अकाट्य साक्ष्य होगा।

#### 7. अन्य शारीरिक द्रव:-

**(7.1) लार (Saliva) :-** लार की पहचान अपराध अन्वेषण में महत्वपूर्ण है। घटनास्थल पर छोड़े गए सिगरेट, बीड़ी के टुकड़े, रुमाल, लिगेचर पर लार के धब्बे पाए जा सकते हैं। यौन दुराचार/ बलात्कार के मामलों में लार के धब्बे शरीर या कपड़ों पर पाए जा सकते हैं। लार के परीक्षण से व्यक्ति के DNA की जांच की जा सकती है।

**(7.2) पेशाब (Urine) :-** पेशाब की पहचान के लिए पेशाब में पाए जाने वाला रसायन यूरिया की उपस्थिति से होती है। U.V. लाइट में देखने पर पेशाब के धब्बे पीली प्रतिदीप्ति देते हैं।

**(7.3) पसीना (Perspiration) :-** घटनास्थल पर अभियुक्त के कपड़े प्रायः छूट जाते हैं। इन वस्त्रों में पसीना की उपस्थिति पायी जा सकती है। पसीने की गंध भोजन, काम करने के तरीके आदि पर निर्भर करती है तथा गंध प्रथक-प्रथक होती है।

**8. मेडिकोलीगल प्रश्न :-** विवेचक (अनुसंधान करता) द्वारा निम्नलिखित सूचनाओं को प्राप्त करने के लिए पीड़िता का जांच महिला चिकित्सक द्वारा कराया जाना चाहिए।

(8.1) पीड़ित/पीड़िता की आयु क्या है?

(8.2) गुप्तांगों में आन्तरिक या बाह्य घाव है या नहीं?



(8.3) पीड़ित/पीड़िता के योनि स्राव में शुक्राणु/ वीर्य है या नहीं?

(8.4) पीड़ित महिला के शरीर पर वीर्य एवं लार के दाग तथा बाहरी बाल है या नहीं?

(8.5) पीड़ित महिला के साथ यौनाचार हुआ है या नहीं?

**9. अभियुक्त की चिकित्सकीय जांच द्वारा निम्नलिखित सूचनाएँ प्राप्त करनी चाहिए ।**

(9.1) अभियुक्त की आयु?

(9.2) अभियुक्त की यौनक्रिया हेतु सक्षमता ।

(9.3) गुप्तांगों पर जखम के निशान?

(9.4) संदिग्ध का रक्त समूह क्या है?

**10. प्रदर्शों को प्रयोगशाला भेज कर निम्नलिखित जानकारियाँ प्राप्त करनी चाहिए ।**

(10.1) अन्तः वस्त्रों जिन पर अ,ब,स,द,,,(अथवा ) से चिन्हित धब्बे वीर्य के हैं या नहीं ।

(10.2) वीर्य की परीक्षण हेतु DNA प्रोफाइलिंग भी कराएं ।

(10.3) वेजाइनल स्वाब में वीर्य हैं या नहीं ।

(10.4) पाये गये बाल जड़ सहित है या नहीं एवं एक ही प्रकार के हैं या नहीं ।

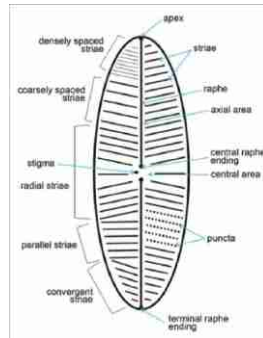
### **11. वमन (Vomit)**

वमन (उल्टी) को उपयोगी भौतिक साक्ष्य माना जाता है । विषाक्त (Poisoning) के प्रकरणों में वमन का अधिक महत्व है क्योंकि इसमें उपस्थित विषैले पदार्थों को सीधे परीक्षण द्वारा पहचाना जा सकता है । वमन अम्लीय प्रकृति का होता है तथा इससे अधिक प्रकार के इन्जाइम पाए जाते हैं ।

### **12. डायटम परीक्षण :**

डायटम परीक्षण से यह सुनिश्चित किया जा सकता है कि मृत्यु पानी में डूबने से हुई है या नहीं तथा डूबने का स्थान ज्ञात करना । डूबने के तत्काल बाद व्यक्ति के शव को पानी से बाहर निकाल लिया जाता है तो शव परीक्षण द्वारा आसानी से बताया जा सकता है कि मृत्यु पानी में डूबने से हुई है । अधिक समय तक शव पानी में रहने या सड़ जाने से शव परीक्षण से प्राप्त जानकारी के आधार पर यह निश्चित नहीं किया जा सकता है कि मृत्यु पानी में डूबने से हुई है । ऐसी स्थिति में डायटम परीक्षण से सार्थक परिणाम मिल सकता है ।

डायटम एक कोशिकीय शैवाल होता है जिन पर सिलिकान मटेरियल की अक्रिय परत होती है। डायटम सभी प्रकार के जलाशयों में पाए जाते हैं। परंतु कारखानों से प्रवाहित जल में डायटम नहीं पाए जाते हैं। जब कोई व्यक्ति डूबता है तो सांस लेने के दौरान पानी उसके फेफड़ों तथा रक्त प्रवाह द्वारा शरीर के विभिन्न भागों (बोन मैरो) व उत्तकों में पहुँच जाते हैं।



डायटम परीक्षण के लिए उत्तक या हड्डी के साथ उस स्थान का पानी (जहां से शव प्राप्त है) बतौर नमूना लगभग 1 लीटर भेजा जाना चाहिए। परीक्षण परिणाम से निम्नलिखित जानकारी प्राप्त हो सकती है।

- (1) यदि उत्तक या हड्डी में डायटम नहीं पाये जाते हैं तो व्यक्ति की मृत्यु डूबने से नहीं हुई है।
- (2) यदि उत्तक या हड्डी में डायटम पाए गए परंतु पानी में समान डायटम नहीं पाये जाते तो यह माना जा सकता है कि मृतक की मृत्यु इस स्थान पर डूबने से नहीं हुई है।
- (3) जब उत्तक या हड्डी एवं नमूना पानी में समान डायटम पाए जाए तो माना जा सकता है कि मृत्यु डूबने से इसी जल स्रोत में हुई है।

### 13. डायटम परीक्षण की सीमाएँ

- (1) पेय जल में डायटम की उपस्थिति हो।
- (2) खाद्य वस्तुओं में डायटम की उपस्थिति।

कभी कभी पानी में डूबने से पूर्व ही सदमा लगने से व्यक्ति की मृत्यु हो जाती है। रक्त का प्रवाह रुक जाने से शरीर की विभिन्न अंगों तक डायटम नहीं जा पाते हैं इसलिए नकारात्मक परीक्षण परिणाम जाता है।

**14. बाल –परीक्षण -** घटना स्थल पर पाए जाने वाले बालों को उपयोगी भौतिक साक्ष्य माना जाता है। बाल पीड़ित / पीड़िता व मृतिका के कपड़ों पर व घटना स्थल पर पाए जा सकते हैं। बाल जड़ सहित, रक्त रंजित बाल व टूटे हुए बाल के रूप में पाए जा सकते हैं। बालों को एकत्र कर A,B,C,D,... से चिन्हित व अलग-अलग पैक कर, परीक्षण हेतु प्रयोगशाला में भेजा जाना चाहिए। बालों के आधार पर अपराधी की पहचान की जा सकती है।

## अध्याय-10

### सीरोलॉजी

---

**परिभाषा** - विज्ञान की वह शाखा या ब्रांच जिसमें रक्त(ब्लड)के द्रव भाग का अध्ययन किया जाये या उस अध्ययन को अपराध के अन्वेषण ( इन्वेस्टीगेशन ) में प्रमुख टूल (TOOL) के रूप में प्रयोग किया जाए।

**1. सीरोलॉजी या सीरम की परिभाषा**-रक्त का द्रव भाग जो रक्त का थक्का बनने के बाद बचा रह जाए सीरम कहलाता है अर्थात् थक्का जमने के कारक ( FACTOR) फाइब्रिनोजन रहित द्रव

SERUM = PLASMA – FIBRINOGEN

**2. प्लाज्मा की परिभाषा**- रक्त का द्रव भाग जो रक्त के थक्का बनने से पहले अर्थात् ताजे रक्त में पाया जाता है ,प्लाज्मा कहलाता है।

**3. रक्त के मुख्य अवयव (COMPONENTS)**

3.1-प्लाज्मा या सीरम( द्रव-भाग ) = 55-प्रतिशत

3.2-लाल रक्त कोशिकाएं ( HAEMOGLOBIN, HARMONES, ETC)

3.3-श्वेत रक्त कोशिकाएं (प्रतिरक्षा-प्रणाली)

3.4-PLATELETS-(थक्का बनने में सहायक) जीवित-कोशिकायें या ठोस पदार्थ लगभग 45-प्रतिशत

**4. विधि विज्ञान प्रयोगशाला का सीरोलॉजी अनुभाग**- विधि-विज्ञान प्रयोगशाला का एक अनुभाग जहाँ रक्तया खूनालूदा वस्तुओं (ARTICLE) जैसे हत्या, डकैती सहित अन्य संगीन अपराधों में प्रयुक्त हथियारया उससे सम्बन्धित अन्य सामग्रियों में रक्त की जाँच कर रक्त का मूल-(मानव/ जानवर),रक्त का मिलान- ( भेजे गए विभिन्न प्रदर्शों में), रक्त का ग्रुप (GROUP) निर्धारण कर अपराधों की विवेचना (INVESTIGATION) में वैज्ञानिक रूप से सहायता करना या अपराधी तक पहुँच बनाना है।

**4.1 सीरोलाजी-अनुभाग के कार्य –**

प्रदर्शों के रूप में प्राप्त कपड़े ,हथियारों या अन्य खूनालूदा वस्तुओं में निम्नलिखित परीक्षण (जाँच) करना है –

1- रक्त की उपस्थिति - ( PRESENT)

2- रक्त की अनुपस्थिति – (NO-BLOOD)

3- रक्त की उपस्थिति होने पर, रक्त का मूल(ORIGIN) अर्थात् रक्त मानव का है याकिसी अन्य जानवरों का है।

4- यदि मनुष्य का है तो क्या प्राप्त सभी प्रदर्शों (ARTICLES) में सामान रक्त है, अर्थात् मिलान-(MATCHING)

5- यदि मिलान कर रहा है तो उसका ग्रुप क्या है अर्थात् (GROUPING)

**5. रक्त के धब्बों की जाँच (EXAMINATION)** – अपराधों की विवेचना में रक्त अथवा रक्त के धब्बों की पहचान करना एक महत्वपूर्ण कार्य है, जिससे अपराध करने के तरीके एवं अपराधी तक आसानी से पहुँचा जा सकता है।

**6. घटनास्थल पर रक्त अथवा रक्त के धब्बे कितने महत्वपूर्ण** - रक्त अथवा रक्त के धब्बों का विश्लेषण करते समय विवेचकों को निम्नलिखित तथ्यों को विवेचकों को अवश्य ध्यान देना चाहिए -

1-पीड़ित/मृतक के कपड़ों पर रक्त के धब्बों का स्थान।

2-घटनास्थल पर रक्त के धब्बों का आकार माप घटनास्थल की परिस्थिति पर निर्भर करता है, जैसे विभिन्न प्रकार के (HAEMORRHAGE), खून के बहाव में STREAK (पतली लाइन) का निर्माण होता है।

3-घटना स्थल पर रक्त की मात्रा, रंग व स्थिति आदि से विभिन्न सुराग (सूत्र) प्राप्त होते हैं।

(a)-मृतक के निकट रक्त की मात्रा यह इंगित करती है कि व्यक्ति घटना होने के उपरांत कितने समय तक जीवित रहा होगा।

(b)-रक्त का रंग समय (काल) से प्रभावित होता है जिससे मृत्यु के संभावित समय का अनुमान लगाया जा सकता है।

समयावधि	रक्त का रंग
ताजा रक्त	चमकदार लाल
24 घंटे से कम	लाल – भूरा
24 घंटे से ज्यादा	गहरा कथई अथवा काला
वमन का रक्त	चाकलेटी
फेफड़े का रक्त	झाग युक्त
फोड़ों का रक्त	मवाद युक्त
माहवारी का रक्त	गहरे रंग का

c-मृत्यु से पहले या मृत्यु के पश्चात के रक्त में विभेद (अंतर) करना संभव है, मृत्यु से पहले निकले रक्त का धब्बा खुरचने पर परतों के रूप में निकलता है, जबकि मृत्यु के पश्चात निकले रक्त का धब्बा खुरचने पर चूर्ण के रूप में निकलता है।

रक्त की अवस्था	मृत्यु पूर्व का रक्त	मृत्यु पश्चात का रक्त
रक्त का बहाव	अधिक	चमकदार लाल
जमने का गुण	उपस्थित	लाल – भूरा
थक्का (clot)	उपस्थिति एवं लचीले तथा मजबूत	अनुपस्थिति

4- रक्त के धब्बों की आकृति (shape) व धब्बों के पैटर्न से महत्वपूर्ण सूत्र (जानकारी) प्राप्त की जा सकती है।

- (a) -गतिमान होने की स्थिति में रक्त की गिरने वाली बूंदें समतल पर तिरछी पड़ती हैं तथा विस्मयादी बोधक चिन्ह बनाती हैं (!) जिसमें सबसे छोटा धब्बा (stains) चलने की दिशा निर्धारित करता है।
- (b) -रक्त के लम्बवत (perpendicular) किसी समतल पर गिरने की दशा में वृताकार (circular) धब्बे बनते हैं जो अधिक उचाई से गिरने पर वृताकार (circular) के किनारे कुट्टंदती (crenated) हो जाती हैं।
- (c) -धमनी के रक्त प्रवाह में शरीर से हथियार खींचने पर तथा रक्तकुंड (घाव) को रौंदने की स्थिति में छीटें आती हैं यदि रिसते घाव पर प्रहार किया जाता है तो छीटें मृतक के चारों ओर दिखाई देती हैं।
- (d) -शिरा (veins) से रक्त स्राव की स्थिति में streak (पतली लाइन) बनती है।
- (e) -अत्यधिक रक्त स्राव की स्थिति में रक्त का कुंड बनता है।
- (f) -अंडाकार /गदासमान धब्बे रक्त के तिरछा गिरने की दशा में प्राप्त होते हैं।
- (g) -रक्त पर प्राप्त हाथ ऊंगली तथा पाँव की छाप भी अभियुक्त की खोज में सहायक होते हैं।

घटना स्थल पर रक्त की खोज नेत्रों की तीक्ष्णता पर निर्भर करती है। प्राप्त रक्त के धब्बों का सूक्ष्म (microscopic) अध्ययन तथा उनके अकार, विस्तार को ध्यान में रखते हुए फोटोग्राफी आवश्यक है। घायल / मृतक के कपड़ों, हथियार, वाहन, बिस्तर, फर्श, पर्दों, दीवार आदि पर रक्त के प्राप्त होने की सम्भावना अधिक रहती है।

### 7. रक्त एक भौतिक साक्ष्य

रक्त के प्राप्ति की मुख्य स्थान, घटना स्थल, अपराधी, पीड़ित, हथियार, वाहन तथा अपराधी के भागने का रास्ता आदि हो सकता है। रक्त की प्राप्ति अपराध की प्रकृति पर निर्भर करता है। घटना स्थल अन्दर (indoor) का होने की स्थिति में बिस्तर, परदे, चादर, सोफा, दरी, घर की दीवार, दरवाजों आदि पर रक्त के धब्बे पाए जा सकते हैं। रक्त अभियुक्त के नाखून या बाल में भी पाया जा सकता है।

### 8. रक्त की जाँच के लिये विवेचक द्वारा पूछे गये महत्वपूर्ण प्रश्न -

- 1-क्या उक्त धब्बा रक्त का है ? या अन्य किसी चीज का ?
- 2-यदि रक्त है तब मानव है अथवा नहीं ?
- 3-यदि मानव नहीं है तब किसका रक्त है ?
- 4-भेजे गए सभी प्रदर्शों में एक ही रक्त है ? अथवा अलग अलग ?
- 5-यदि सभी प्रदर्शों में एक ही रक्त है तब किस ग्रुप का है ?

### 9. रक्त की जाँच से अन्य महत्वपूर्ण जानकारी

- 1-पुरुष अथवा स्त्री का रक्त।
- 2-रक्त शरीर के किस भाग से निकला है।
- 3-रक्त की जाँच से माता पिता या बच्चे की पहचान।
- 4-रक्त में किसी प्रकार की बीमारी।
- 5-रक्त से डीएनए प्रोफाइलिंग भी की जा सकती है।

( उक्त कार्य विधि विज्ञान प्रयोगशाला में स्थापित बायोलॉजी /डीएनए अनुभाग द्वारा हो सकता है। )

### 10. उत्तर प्रदेश के जनपदों से सीरोलॉजी अनुभाग में प्राप्त होने वाले प्रदर्शों का प्रयोगशाला वार कार्य क्षेत्र (JURISDICTION) – दिनांक 30-4-22 तक

क्र० सं०	प्रयोगशाला का नाम	कार्य क्षेत्र (जनपदों के नाम)
1	विधि विज्ञान प्रयोगशाला महानगर लखनऊ	लखनऊ, हरदोई, रायबरेली, लखीमपुर खीरी उन्नाव, अमेठी, अयोध्या, बाराबंकी, सीतापुर
2	विधि विज्ञान प्रयोगशाला रामनगर वाराणसी	सुल्तानपुर, अम्बेडकरनगर, बलिया, मऊ, वाराणसी आजमगढ़, भदोही, सोनभद्र, मिर्जापुर, चंदौली, जौनपुर, गाजीपुर
3	विधि विज्ञान प्रयोगशाला प्रयागराज	बाँदा, चित्रकूट, फतेहपुर, प्रयागराज, कौशाम्बी, प्रतापगढ़, हमीरपुर, महोबा
4	विधि विज्ञान प्रयोगशाला गोरखपुर	बहराइच, गोंडा, श्रावस्ती, बलरामपुर, गोस्वपुर, देवरिया, कुशीनगर, महाराजगंज, बस्ती, संतकबीरनगर, सिद्धार्थनगर
5	विधि विज्ञान प्रयोगशाला झाँसी	कानपुरनगर, कानपुरदेहात, इटावा, फतेहगढ़, कन्नौज, औरिया, झाँसी, जालौन, ललितपुर
6	विधि विज्ञान प्रयोगशाला मुरादाबाद	मुरादाबाद, बिजनौर, रामपुर, संभल, बरेली, शाहजहाँपुर, पीलीभीत, बदायूं
7	विधि विज्ञान प्रयोगशाला गाज़ियाबाद	गाज़ियाबाद, मेरठ, बागपत, बुलंदशहर, गौतम बुद्ध नगर, सहारनपुर, मुजफ्फरनगर
8	विधि विज्ञान प्रयोगशाला ताज रोड आगरा	आगरा, अलीगढ़, एटा, फिरोजाबाद, हाथरस, कासगंज, मैनपुरी, मथुरा

\*निर्माणाधीन प्रयोगशालाओं के खुलने के उपरांत कार्यक्षेत्रों में समय समय पर परिवर्तन संभावित है

## 11. रक्त के धब्बों का संरक्षण व पैकिंग (preservation and packaging)

रक्त यदि गीली अवस्था में घटना स्थल पर पाया जाता है तथा तुरंत जाँच करने की सुविधा उपलब्ध हो तो किसी स्वच्छ टेस्ट ट्यूब या शीशे की बोतल में स्वच्छ ड्रॉपर द्वारा उठाकर बर्फ से भरे थर्मस में रखा जा सकता है।

यदि जाँच करने की व्यवस्था न हो तब स्वच्छ रूई या फ़िल्टर पेपर पर संकलित सुखा लेना चाहिए तत्पश्चात रक्त को छाया में सुखाकर सुरक्षित रखा जा सकता है।

रक्त का थक्का यदि बहुत बड़ी वस्तु पर है जिसे उठाकर ले जाना संभव न हो सके तब ऐसी स्थिति में रक्त लगे भाग को काटकर अलग सुरक्षित रखा जा सकता है या रक्त के सूखने पर सूखे खून को चाकू से खुरच कर स्वच्छ कागज़ में सुरक्षित रखा जा सकता है।

रक्त का दाग यदि कपड़े, चादर, दरी या सोफा आदि से मिले तब उसे काट कर छाया में सुखा कर जाँच के लिए सुरक्षित रखा जा सकता है, काटते समय सावधानी रखनी चाहिए कि कटे भाग पर ही गीली औजार या हथियार का निशान नष्ट न हो।

दीवार, दरवाज़े पर अल्प मात्रा में रक्त के धब्बे मिलने पर स्वच्छ रूई को नमक के घोल में निचोड़कर उससे पोछकर उठाया जा सकता है या साफ़ ब्लेड से खुरचकर उठाया जा सकता है।

रक्त के धब्बे यदि किसी हथियार जैसे तलवार, टांगी, चाकू, पिस्तौल आदि पर मिले तब हाथियार सहित सुखाकर जाँच हेतु सुरक्षित रखा जा सकता है।

## 12. रक्त के धब्बों की पैकिंग करते समय सावधानियाँ

- 1- कपड़ों पर लगा खून का धब्बा पीड़ित या अभियुक्त दोनों का हो सकता है। ऐसी स्थिति में जिससे कपड़ा प्राप्त किया गया है तब दोनों को अलग अलग पैक करना आवश्यक है।
- 2- पैक करते समय दो धब्बों को आपस में मिलाना नहीं चाहिये, अतः उसको रूई से भली भाँति ढक कर उसके ऊपर साफ़ कागज़ रख कर चारों ओर रूई से टांका लगाकर सुरक्षित करना चाहिए।
- 3- कपड़ों को पैक करते समय हवा रहित (alright) डिब्बी या पॉलिथीन का प्रयोग नहीं करना चाहिए क्योंकि उसमें मौजूद हवा की नमी रक्त में बैक्टीरिया पैदा कर सड़न उत्पन्न कर सकते हैं। इसके लिए लकड़ी का डिब्बा, दफती, कागज़ इत्यादि को पैकिंग में उपयोग किया जा सकता है।
- 4- हथियार में लगे खून के धब्बे को रूई से ढककर सुरक्षित कर पैक किया जाना चाहिए।
- 5- मिट्टी से रक्त एकत्रित करते समय जमे मिट्टी के 6-8 इंच गहराई तक खोदकर उठाना चाहिए एवं उस स्थान से अधिकतम 3-4 फीट की दूरी से सादा मिट्टी का नमूना (control sample) उठाकर परीक्षण के लिए भेजा जाना चाहिए।

### 13. रक्त की उपस्थिति (present)के कुछ महत्वपूर्ण टेस्ट

#### 13.1-बेंजीडीन टेस्ट (benzidine test)

**परिभाषा** – एसिटिक एसिड (glacial) व हाइड्रोजन पेराक्साइड ( $H_2O_2$ ) तथा बेंजीडीन के रक्त के संपर्क में आने पर नीले हरे रंग का काम्प्लेक्स बनने पर ये टेस्ट आधारित है। जो रक्त की उपस्थिति को बताता है, ये टेस्ट रक्त की उपस्थिति के लिए बहुत संवेदनशील टेस्ट होता है। रक्त + बेंजीडीन का glacial एसिटिक एसिड में संतृप्त विलयन +  $H_2O_2$  विलयन हरा नीला रंग रक्त की उपस्थिति

**Principle** - The peroxidase activity of haemoglobin decomposes hydrogen peroxide releasing nascent oxygen and in turn oxidises benzidine to give blue color.

#### Reagents -

(A): Saturated solution of benzidine in glacial acetic acid

(B): Hydrogen peroxide

#### 13.2-फेनोल्फथलीन टेस्ट (Phenolphthalein test)- इस टेस्ट को kastle-mayer test भी कहते हैं

**Principle** - रक्त का हेमोग्लोबिन का हीम भाग फेनोल्फथलीन से क्रियाकर गुलाबी रंग का काम्प्लेक्स कंपाउंड बनाता है

**phenolphthalein solution + blood stain** → **pink color** → **presence of blood**

**3- orthotolidine test – Orthotolidine +  $H_2O_2$**  → **blue color** → **presence of blood**

**4-leucomalachite green- (L.M.G) test – LMG +  $H_2O_2$**  → **blue green**

**5-Tetramethylbenzidine (T.M.B ) test – T.M.B +  $H_2O_2$**  → **blue green color**

#### 6-Blue star test -

### 14. रक्त की उपस्थिति सुनिश्चित करने हेतु कुछ महत्वपूर्ण टेस्ट

**1-माइक्रोस्कोपिक टेस्ट**-इस टेस्ट से स्लाइड पर माइक्रोस्कोप द्वारा रक्त कोशिकाओं की पहचान करना है ये टेस्ट ताजे रक्त सैम्पुल में किया जाता है।

**15. क्रिस्टल टेस्ट या टाकायामा टेस्ट ( TAKAYAMA-TEST)** - रक्त के धब्बों का पता लगाने के लिए सुनिश्चित ( CONFIRMATORY) टेस्ट माना जाता है जो लगभग २० वर्षों से अधिक कपड़ों पर रक्त के पुराने धब्बों का पता लगाने के लिए आज भी किया जाता है। गुलाबी रंग के फीदरी क्रिस्टल बनने के आधार पर रक्त



की सुनिश्चित उपस्थिति के लिए प्रयोग में लाया जाता है। इस टेस्ट को हीमोक्रोमोजेन (HEAMOCROMOGEN) टेस्ट भी कहा जाता है। यह टेस्ट फॉरेंसिक लैबो में प्रमुखता से प्रयोग में लाया जा रहा है। इस टेस्ट को पिरिडडीन-हीमोक्रोमोजेन क्रिस्टल टेस्ट या FEATHERY CRYSTAL भी कहा जाता है।

REAGENT-1- ग्लूकोस का संतृप्त विलयन ( saturated salution of glucose )

2-10-प्रतिशत सोडियम-हाइड्रॉक्साइड विलयन (10% NaOH SALUTION )

3-PYRIDINE पिरिडीन (EXTRA PURE )

4-आसवित जल (DISTILLED WATER )

सुनिश्चित विश्लेषात्मक परिणाम प्राप्त करने के लिए सबसे अधिक विशिष्ट रासायनिक तरीको की आवश्यकता होती है जिसमे सबसे प्रमुख तरीका गैस क्रोमेटोग्राफी / मास क्रोमेटोग्राफी है।

#### 16. रक्त का मूल ज्ञात करना

रक्त का मूल ज्ञात करने का आशय रक्त का origin पता करना है कि रक्त मनुष्य का है अथवा जानवर का है यदि जानवर का है तो किस जानवर का है इस कार्य के लिए दो विधियाँ प्रयोग में लायी जाती है।

- 1- जेल प्रसरण विधि
- 2- जेल इलेक्ट्रोफोरिसिस विधि

#### 17. रक्त का वर्ग ज्ञात करना

ABO BLOOD GROUP system के अनुसार मनुष्य के रक्त को चार वर्गों में बाटा गया है -

1-A            2-B            3-AB            4-O

रक्त की कोशिका में ANTIGEN तथा उसके द्रव भाग में ANTIBODY की पहचान की गयी है इनका वर्गीकरण निम्नवत है

#### 18. रक्त (blood)

कोशकीय भाग (CELLULAR PART)		सीरम (सीरम)	
एन्टीजेन ए	एन्टीजेन बी	एन्टीबॉडीज ए	एन्टीबॉडीज बी
ANTIGENS-A	ANTIGENS- B	ANTI A	ANTI B

रक्त में एन्टीजेन्ट ए और एन्टीजेन बी पृथक- पृथक तथा एक साथ एन्टीजन ए बी पाये जाते सकते हैं या अनुपस्थित भी हो सकते हैं। किसी भी व्यक्ति की लाल रक्तकणिका में एंटीजेन ए पाए जाने पर रक्त का वर्ग ए एन्टीजेन बी पाए जाने पर रक्त का वर्ग बी एन्टीजेन ए तथा बी पाए जाने पर रक्त का वर्ग ए बी तथा रक्त में एन्टीजेन ए व बी अनुपस्थित पाए जाने पर रक्त का वर्ग O होता है। एन्टीजेन ए के साथ एंटीबॉडी बी का योग होता है तथा एन्टीजेन बी के साथ एन्टीबॉडी ए का योग होता है। एक ही वर्ग के एन्टीजेन ए तथा एन्टीबॉडी ए के योग होने पर आपस में प्रतिक्रिया कर रक्तकणिका को नष्ट कर देते हैं। रक्त का वर्गीकरण निम्न तालिका से स्पष्ट होता है।

क्र. सं	ब्लड ग्रुप	लाल रक्त कण में एन्टीजेन	सीरम में एन्टीबॉडी
1	A	A	Anti B
2	B	B	Anti A
3	AB	A & B	-
4	O	-	Anti A & Anti B

## अध्याय - 11

### डीएनए फिंगर प्रिंटिंग (DNA FINGER-PRINTING)

डीएनए फिंगर प्रिंटिंग आनुवांशिक रूपरेखा का ज्ञान होने से प्रारम्भ हुयी। प्रत्येक मानव कोशिका के निर्माण में कोशिका के केन्द्रक में स्त्री या पुरुष की एक रूपरेखा निहित होती है, जिसके कारण संतान में अपने माता-पिता के कुछ गुण स्पष्ट रूप से परिलक्षित होते हैं। यह सूचनाएं डीएनए की जटिल लम्बी सर्पिल श्रंखलाओं की आकृति विशिष्ट आनुवांशिक निर्माण को निर्धारित करती हैं। कोशिका जीवन की मौलिक इकाई है। सभी जीवों का मुख्य अणु डीएनए है, जो एक पीढ़ी से दूसरी पीढ़ी के लिये आनुवांशिक सूचनाओं के वाहक का कार्य करता है। कोशिका एक ऐसी इकाई है, जिसमें जीवन की समस्त क्रियायें सम्पन्न होती है प्रत्येक कोशिका में एक केन्द्रक होता है, इसी केन्द्रक में गुणसूत्र आपस में गुथी हुई धागे के समान रचनायें पायी जाती है, जिन पर प्रत्येक कार्य के लिए जीन के रूप में सूचनायें संग्रहित रहती है यह सूचनायें अत्यंत जटिल पदार्थ डीएनए के रूप में होती है अर्थात् गुणसूत्रों (Chromosomes) के ऊपर डीएनए फीते के रूप में विशेष क्रम में चिपके होते है। डीएनए ही गुणसूत्रों का निर्माण करने वाला आनुवांशिक विशेषताओं को वहन करने वाला बुनियादी अणु है।

किसी भी व्यक्ति के शरीर की किसी भी कोशिका से प्राप्त डीएनए समान होता है। क्योंकि मानव शरीर की सम्पूर्ण कोशिकायें समुच्चय किसी कोशिका का दुहराव मात्र है, जिससे व्यक्ति का जन्म होता है। अतः सभी कोशिकाओं की जीनी संरचना समान होती है। प्रत्येक प्रजाति की कोशिका में गुणसूत्रों की संख्या प्रायः निश्चित रहती है, जैसे मनुष्य में 46 (23 जोड़ी) गुणसूत्र पाए जाते है जिनमें 22 जोड़े मानवीय केरियोटाइप (Autosomes) एवं एक जोड़े सेक्स क्रोमोसोम होते है। सेक्स क्रोमोसोम मादा को XX तथा नर को XY से प्रदर्शित करते है। गर्भाधान के समय माता-पिता में से प्रत्येक के प्रत्येक जोड़े में से एक-एक ऑटोसोम तथा एक-एक सेक्स क्रोमोसोम संतान को प्राप्त होता है, जिसके आधार पर ही संतान का लिंग निर्धारण सम्भव होता है। इसी आधार पर प्रत्येक सगे सम्बन्धी के डीएनए का परीक्षण कर उनका मिलान सम्भव होता है, क्योंकि संतान में आधा डीएनए माता का तथा आधा डीएनए पिता का पाया जाना अवश्यम्भावी है।

डीएनए दोहरी कुण्डली के आकार की एक विशिष्ट आण्विक संरचना है। इसी संरचना में जीवन की संहिता सूत्रबद्ध है। वाटसन एवं क्रिक ने 1953 में डीएनए का दोहरी कुण्डली वाला माडल प्रस्तुत किया, जिसके अनुसार डीएनए एक द्विकुंडलित संरचना है, जिसमें दो सम्पूरक रज्जु आपस में चक्कर सीढियों की भांति लिपटे होते है। प्रत्येक रज्जु के प्रमुख घटक शर्करा, फास्फेट एवं चार प्रकार के नाइट्रोजनीकृत क्षारों के अणु एडिनिन (A) ग्वानिन (G) थायमीन (T) एवं साइटोसीन (C) होते है। एक रज्जु का (A) दूसरे रज्जु के (T) से तथा ग्वानिन (G), साइटोसीन (C) हाइड्रोजन बाण्ड द्वारा जुड़ा रहता है, जिसके कारण डीएनए कुण्डली के दोनों रज्जु एक दूसरे के सम्पूरक होते है। डीएनए के दो प्रमुख कार्य हैं –

(1) यह प्रोटीन में अमीनो एसिड को एकत्र करने की रूप रेखा तैयार करता है।

(2) दैहिक कोशिकाओं ( Somatic cells) तथा गैमीट्स (gametes) की प्रतिकृतियों (replication) के निर्माण के लिए साँचा उपलब्ध कराता है।

### 1. जैविक साक्ष्य

फॉरेन्सिक परीक्षण विभिन्न प्रकार के साक्ष्यों से किया जाता है। वह साक्ष्य जिनके द्वारा डीएनए परीक्षण किया जा सकता है, बहुधा जैविक प्रकृति के होते हैं। मुख्यतया निम्न जैविक पदार्थों से डीएनए सफलतापूर्वक प्राप्त हो सकता है -

- रक्त तथा रक्त के धब्बे
- वीर्य तथा वीर्य के धब्बे
- लार
- ऊतक/माँस व कोशिकायें
- दांत
- बाल (जड़ सहित)
- अस्थि/ हड्डी/ शारीरिक अंग/विसरा

विभिन्न प्रकार के जैविक साक्ष्य किसी अपराध में एक व्यक्ति का दूसरे व्यक्ति, व्यक्ति अथवा स्थान से सम्बन्ध स्थापित कर सकते हैं। इस प्रकार के साक्ष्य किसी व्यक्ति की अपराध में भूमिका उजागर करने में सहायक होते हैं। यह अपराध में व्यक्ति के संलिप्त होने अथवा घटनास्थल से सम्बन्धित होने की पुष्टि कर सकते हैं। जैविक साक्ष्यों का स्थानान्तरण प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष रूप में एक अथवा अनेक प्रकार से हो सकता है। प्रत्यक्ष स्थानान्तरण निम्न परिस्थितियों में होने की सम्भावना रहती है -

- (i) संभावित अपराधी के डीएनए का पीड़ित/पीड़िता पर स्थानान्तरण (उदाहरणार्थ- संभावित अपराधी का रक्त /वीर्य पीड़ित के कपड़ों अथवा शरीर पर )
- (ii) संभावित अपराधी के डीएनए का वस्तु पर स्थानान्तरण ( उदाहरणार्थ – संभावित अपराधी का रक्त हत्या में प्रयुक्त हथियार पर )
- (iii) संभावित अपराधी के डीएनए का किसी स्थान पर स्थानान्तरण (उदाहरणार्थ – संभावित अपराधी का वीर्य पीड़िता की चादर पर)
- (iv) पीड़ित/पीड़िता का डीएनए सम्भावित अपराधी पर स्थानान्तरण (उदाहरणार्थ - पीड़ित/पीड़िता/मृतक/मृतका का रक्त सम्भावित अपराधी के शरीर अथवा कपड़ों पर)
- (v) पीड़ित/पीड़िता के डीएनए का किसी वस्तु पर स्थानान्तरण (उदाहरणार्थ - पीड़ित/पीड़िता/मृतक/मृतका का रक्त सम्भावित अपराधी की पहनी हुई किसी वस्तु पर)

(vi) पीड़ित/पीड़िता के डीएनए का किसी स्थान पर स्थानान्तरण (उदाहरणार्थ - पीड़ित/पीड़िता/मृतक/मृतका का रक्त सम्भावित अपराधी के वाहन पर)

(vii) सम्भावित अपराधी/पीड़ित/मृतक के डीएनए का गवाह पर स्थानान्तरण (उदाहरणार्थ - सम्भावित अपराधी का रक्त गवाह के कपड़ों पर)

(viii) गवाह के डीएनए का स्थानान्तरण किसी वस्तु पर (उदाहरणार्थ - घटनास्थल पर गवाह की जैकेट में उसका डीएनए)

(ix) गवाह के डीएनए का किसी स्थान पर स्थानान्तरण (उदाहरणार्थ - घटनास्थल पर गवाह के बाल पीड़ित के वाहन पर)

अप्रत्यक्ष स्थानान्तरण में जैविक साक्ष्य रक्त, लार, वीर्य, बाल आदि का स्थानान्तरण पीड़ित/मृतक, अपराधी, गवाह, वस्तु अथवा स्थान पर किसी माध्यम द्वारा होता है। इसमें मूल स्रोत तथा लक्ष्य के मध्य कोई सीधा सम्पर्क नहीं होता। उदाहरणार्थ - किसी व्यक्ति द्वारा पीड़ित का बाल सम्भावित अपराधी के वाहन से किसी अन्य व्यक्ति के वाहन में स्थापित करना अप्रत्यक्ष स्थानान्तरण की श्रेणी में आता है। अप्रत्यक्ष स्थानान्तरण में माध्यम व्यक्ति, वस्तु अथवा स्थान हो सकता है। अपराधिक अन्वेषण में अप्रत्यक्ष स्थानान्तरण कोई सकारात्मक प्रमाण नहीं प्रस्तुत करता।

## 2. डीएनए फिंगर प्रिंटिंग/प्रोफाइलिंग (DNA Fingerprinting/Profiling)

मनुष्य की प्रत्येक दैहिक कोशिका में डीएनए की मात्रा 6 x 10 kb होती है। मानव शरीर की प्रत्येक कोशिका में पाये जाने वाले डीएनए का लगभग 3 प्रतिशत भाग ही जैविकी का नियंत्रक है तथा सभी व्यक्तियों में समान होता है, शेष 97 प्रतिशत डीएनए की मात्रा जंक (junk) डीएनए कहलाता है। जंक डीएनए का मात्र 0.1 प्रतिशत भाग ही व्यक्तिगत विशेषता के लिये उत्तरदायी होता है अर्थात् दो व्यक्तियों के बीच मात्र 0.1 प्रतिशत डीएनए की भिन्नता होती है, जो फॉरेंसिक डीएनए परीक्षण डीएनए फिंगर प्रिंटिंग का आधार है। डीएनए फिंगर प्रिंटिंग आणविक जीवविज्ञान की परम्परागत तकनीक है। अंगुलीछाप के समान विशिष्ट होने के कारण वैज्ञानिक एलेक जैफरीज (Alec Jeffreys) द्वारा डीएनए फिंगर प्रिंटिंग नाम दिया गया।

## 3. डीएनए की मुख्यतया तीन विशेषतायें हैं -

- विश्व में किन्हीं दो व्यक्तियों के डीएनए फिंगर प्रिन्ट समान नहीं होते (समरूप जुड़वाँ को छोड़कर)
- डीएनए व्यक्ति की उम्र से प्रभावित नहीं होता है।
- डीएनए स्रोत की प्रकृति से प्रभावित नहीं होता है अर्थात् एक व्यक्ति के रक्त, वीर्य, लार, बाल आदि का डीएनए एक ही प्रकार का डीएनए फिंगर प्रिन्ट प्रदर्शित करता है।

## 4. डीएनए परीक्षण प्रक्रिया चार चरणों में पूर्ण होती है-

1. डीएनए निष्कर्षण (DNA EXTRACTION)

2. डीएनए मात्रा निर्धारण (DNA QUANTIFICATION)
3. डीएनए प्रवर्धन (DNA AMPLIFICATION)
4. केशिका वैधुतकणसंचलन (CAPILLARY ELECTROPHORESIS)

डीएनए निष्कर्षण में पूर्व में क्लोरोफॉर्म फिनॉल आर्गेनिक एक्सट्रैक्शन विधि, तत्पश्चात मैन्युअल डीएनए एक्सट्रैक्शन किट्स और आधुनिकतम आटोमेटिक डीएनए एक्सट्रैक्शन डिवाइस का प्रयोग किया जाता है। उक्त प्रक्रिया में उपकरण-थर्मोमिक्सर, रेफ्रिजरेटेड सेंट्रीफ्यूज, वर्टेक्स और आटोमेटिक डीएनए एक्सट्रैक्शन डिवाइस का प्रयोग किया जाता है।



**आटोमेटिक डीएनए एक्सट्रैक्शन डिवाइस**



**रेफ्रिजरेटेड सेंट्रीफ्यूज**

डीएनए मात्रा निर्धारण हेतु (DNA QUANTIFICATION) पूर्व में जेल इलेक्ट्रोफोरेसिस का प्रयोग किया जाता था, वर्तमान में रियलटाइम पीसीआर मशीन का प्रयोग किया जाता है।

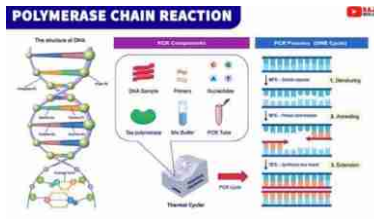


**रियलटाइम पीसीआर मशीन**

डीएनए एम्प्लीफिकेशन हेतु पीसीआर मशीन (पॉलीमरेज चेन रिएक्शन) का प्रयोग किया जाता है।



**पीसीआर मशीन**



केपिलरी इलेक्ट्रोफोरेसिस की प्रक्रिया हेतु जेनेटिक एनालाइजर/डीएनए सीक्वेन्सर का प्रयोग किया जाता है, जिसके द्वारा डीएनए प्रोफाइल जेनरेट होता है। कुछ तकनीकी रूप से संवेदनशील मामलों में नेक्स्ट जेनरेशन सीक्वेन्सर का प्रयोग भी किया जा सकता है।



जेनेटिक एनालाइजर



नेक्स्ट जनरेशन सीक्वेन्सर

पितृत्व निर्धारण सम्बन्धी मामलों में रक्त नमूनों/ऑरल स्वेब सैम्पल से रैपिड हिट इंस्ट्रूमेंट द्वारा बिना डीएनए एक्सट्रैक्शन, डीएनए मात्रा निर्धारण व डीएनए एम्प्लिफिकेशन के सीधे डीएनए प्रोफाइल जनरेट किया जा सकता है।



रैपिड हिट

##### 5. उपयोगिता -

वर्तमान में डीएनए फिंगर प्रिंटिंग का निम्न क्षेत्रों में उपयोग किया जाता है -

- पितृत्व/मातृत्व विवाद निराकरण
- हत्या/बलात्कार सम्बन्धी मामले
- विकृत शर्षों की पहचान
- कंकाल/हड्डी तथा दांत से मृतक की पहचान
- जैविक पदार्थ का लिंग निर्धारण

- जन्तु तथा पादप से सम्बन्धित मामले

6. भारत के महत्वपूर्ण चर्चित मामले जिनमें डीएनए फिंगर प्रिंटिंग तकनीक का प्रयोग किया गया वह निम्न है-

- स्व० प्रधानमंत्री श्री राजीव गाँधी हत्याकांड ।
- स्व० मुख्यमंत्री श्री बेअन्त सिंह हत्याकांड ।
- नयना साहनी तन्दूर हत्याकांड ।
- मधुमिता हत्याकांड ।
- मेरठ हत्याकांड में शवों की पहचान ।
- सुनामी आपदा में शवों की पहचान ।
- निठारी मामला ।
- शशि हत्याकांड ।

#### 7. प्रलेखन (DOCUMENTATION)

फॉरेंसिक परीक्षण में प्रलेखन का दो कारणों से विशेष महत्त्व है, प्रथम न्यायालयिक तथा द्वितीय वैज्ञानिक । घटनास्थल पर कोई भी परिवर्तन अवांछनीय है जब तक कि मूल स्थिति को रिकार्ड न कर लिया जाये । अतः प्रत्येक साक्ष्य का प्रलेखन होना आवश्यक है । घटनास्थल पर डीएनए साक्ष्य के एकत्रण में निम्नवत प्रक्रिया वांछित है -

- जैविक साक्ष्य एकत्रण के समय साक्ष्य के नमूनों पर दो साक्षियों के हस्ताक्षर तथा साक्ष्य किसके द्वारा कहाँ, कब, किससे एकत्रण किया गया का विवरण ।
- साक्ष्य को छूने, हटाने व एकत्रण से पूर्व फोटोग्राफी ।
- साक्ष्य तथा घटनास्थल के सापेक्ष स्थिति की वीडियो रिकॉर्डिंग ।
- स्थान तथा साक्ष्य की स्थिति का प्रलेखन ।
- साक्ष्य का घटनास्थल तथा अन्य वस्तुओं के सापेक्ष स्केच ।
- जैविक साक्ष्य की स्थिति का स्केच, फोटोग्राफी तथा प्रलेखन ।

8. एकत्रण एवं परिरक्षण (Collection and Preservation) - जैविक साक्ष्य, प्रत्यक्ष अथवा अप्रत्यक्ष, स्थानान्तरण की सतह अथवा लक्ष्य पर स्थापित हो जाते हैं । साधारणतया द्रव अवस्था के साक्ष्य अवशोषित हो जाते हैं तथा ठोस अवस्था के साक्ष्य के साक्ष्य चिपक जाते हैं । एकत्रण की विधि जैविक साक्ष्य की अवस्था तथा स्थिति के अनुसार निर्धारित की जाती है -



साक्ष्य	अवस्था	स्थान/स्रोत	एकत्रण एवं परिक्षण विधि
रक्त	तरल	व्यक्ति	(1) 2-3 मिलीमीटर रक्त edta शीशी में बर्फ में रखकर एकत्रण के 72 घंटे के अन्दर प्रेषित करे। रक्त एकत्रण के लिए सदैव डिस्पोजिबल सिरीज का प्रयोग करे। (2) FTA कार्ड का प्रयोग करे।
	तरल	वस्तु / घटनास्थल	(1) सिरीज का प्रयोग कर EDTA शीशी में एकत्रण करे। (2) सूती कपड़े पर स्थानान्तरित कर छाया में सुखाये।
	गिला / नम	कपड़े	कमरे के तापमान पर छाया में सुखाकर कागज के लिफाफे में पैक करे।
	गिला / नम	कपड़े	कमरे के तापमान पर छाया में सुखाकर वस्तु को एकत्र करे।
	गिला / नम	बर्फ	अधिक से अधिक रक्त युक्त बर्फ को उठाकर प्लास्टिक के पात्र में रखकर फ्रीज करे अथवा बर्फ के साथ थर्मस में पैक करे।
	गिला / नम	पानी	सिरीज से नमूना एकत्र कर प्लास्टिक के पात्र में रखकर फ्रीज करे अथवा बर्फ के साथ थर्मस में पैक करे।
	थक्का	घटनास्थल	(1) थक्के को स्टेराइल रोगाणुरहित ट्यूब में डालने के उपरांत ट्यूब में बराबर मात्रा में नार्मल सेलाइन डाले। (2) थक्के को सूती कपड़े पर स्थानान्तरित कर छाया में सुखाये।

सुखा रक्त	पपड़ी / धब्बा	छोटी वस्तु / हथियार	पूरा प्रदर्श एकत्र कर पैक करे।
	पपड़ी / धब्बा	कालीन / पर्दे / सोफे के कवर / लकड़ी	रंजित भाग को काटकर कागज़ के लिफाफे में पैक करे। अरंजित नमूना भी एकत्र करे।
	पपड़ी / धब्बा	स्थिर सतह / दीवार	नमूना खुरचकर कागज़ के लिफाफे में एकत्र करे। छाया में सुखाकर अलग- अलग पैक करे।
	छीटे	स्थिर सतह	टेप पर उठाकर पात्र में एकत्र करे।
लार	तरल	व्यक्ति	(1) सीधे पात्र में एकत्र कर रेफ्रीजरेट करे अथवा बर्फ में रखे। (2) FTA कार्ड पर एकत्र करे।
	तरल	घटनास्थल	(1) सिरिंज की सहायता से परखनली में स्थानान्तरित कर रेफ्रीजरेट करे अथवा बर्फ में रखे।
	धब्बा	घटनास्थल	रंजित भाग को एकत्र करे। अरंजित भाग को भी अलग से एकत्र करे। कागज़ के लिफाफे में पैक करे।
	धब्बा	कपड़े / वस्तु	जैसे हो वैसे एकत्र करे।
ऊतक / अंग	ताज़ा	घटनास्थल	रोगाणुरहित पात्र में रख रेफ्रीजरेट करे अथवा बर्फ में रखे। लगभग 100 ग्राम पेशिय ऊतक कांच अथवा प्लास्टिक की बोतल में जिसमे 0.9 प्रतिशत DNS (मेडिकल स्टोर में उपलब्ध) हो, बर्फ में रखकर अथवा सोडियम क्लोराइड (नमक) परिरक्षक के साथ एकत्र करे। फार्मलीन प्रयोग नहीं करना चाहिए।

हड्डी / अस्थि / दात	ताज़ी / नम / सुखी	घटनास्थल	हवा में सुखाकर कागज़ अथवा सूती कपड़े में लपेट कर पैक करे। पूर्णरूप से जली हड्डी तथा राख परीक्षण हेतु उपयोगी नहीं है।
बाल	ऊतक सहित बाल	घटनास्थल	बालो को ऊतक सहित एकत्र कर रेफ्रीजरेट अवस्था में अथवा बर्फ में रखे।
	रक्त सने बाल	घटनास्थल	बालो को रक्त से अलग कर छाया में सुखाकर पेपर/पैकेट कागज़ के लिफाफे में रखे।
	समूचा बाल	घटनास्थल	स्वच्छ चिमटी की सहायता से उठाकर कागज़ के लिफाफे / पैकेट में रखे।
	टुकड़े बाल	घटनास्थल	टेप की सहायता से उठाकर कागज़ के पैकेट में पैक करे।
	ज्ञात नमूना	व्यक्ति	खींचे गए 20 बाल कम से कम जड़सहित।
वीर्य / सीमेन	तरल	पीड़ित	(1) स्टेराइल रुई / पट्टी / सूती कपड़े से स्वैब बनाकर नमूना एकत्र करे तथा छाया में सुखाने के उपरांत कागज़ के लिफाफे में पैक करे। (2) FTA कार्ड पर एकत्र करे।
	तरल	वस्तु / घटनास्थल	(1) तरल वीर्य को ट्यूब में एकत्र करे तथा बर्फ में रखे। (2) सूती कपड़े पे स्थानान्तरित कर, छाया में सुखाकर कागज़ के लिफाफे में पैक करे।
	नम / गीला	कपड़े	छाया में सुखाकर अलग अलग कागज़ के लिफाफे में पैक करे।
	सुखा धब्बा	कपड़े	अलग-अलग पैक करे।

		कारपेट, पर्दा आदि	धब्बा काटकर पैक करे। अरंजित नमूना अलग से पैक करे।
		स्थिर सतह	खुरचन को कागज के लिफाफे में पैक करे। अरंजित भी एकत्र करे।
वैजाइनल / गुदा / मुख के स्वैब	धब्बा	पीड़ित	स्वैब को पूर्णतया सुखाने के उपरांत कागज के लिफाफे या नई स्वच्छ कांच की शीशी में पैक करे जिस शीशी में रखे उसके ढक्कन में एक छेद कर दे तथा मेडिकल ऑफिसर को स्लाइड बनाने के लिए अनुरोध करे।

#### 9. नमूना एकत्रण दिशा निर्देश

- पितृत्व/मातृत्व विवाद के प्रकरणों में शिशु, विवादित माता व पिता के रक्त के नमूनों की आवश्यकता होती है।
- अज्ञात/क्षत विक्षत शवों, कंकाल आदि की पहचान हेतु निकटतम सम्बन्धी (माता, पिता, भाई, बहन, पति/पत्नी, पुत्र, पुत्री आदि) के रक्त नमूनों को भी अज्ञात शव के नमूनों के साथ भेजा जाना वांछित होता है।
- मृतक का डीएनए परीक्षण करवाने हेतु शव से नमूने (कम से कम दो प्रकार के) निम्न प्राथमिकता के आधार पर एकत्रित/परिरक्षित करने चाहिए –
  - (1) 2-5 मि0ली0 रक्त सीधा हृदय से लेकर ईडीटीए युक्त वायल में एकत्र करना वांछित है।
  - (2) रक्त नमूना उपलब्ध न होने की स्थिति में 50-100 ग्राम लीवर अथवा लाल मांसपेशी को 0.9 प्रतिशत डीएनएस के साथ स्वच्छ पात्र में एकत्र करना वांछित है।
  - (3) साबुत हड्डियों/दांत को प्रेषित करने के लिये प्राथमिकता निम्नवत है-
    - क. फीमर ख. टीबिया ग. ह्यूमरस घ. दांत (मोलर को प्राथमिकता)
    - यौन अपराध के प्रकरणों में पीड़ित/पीड़िता के चिकित्सीय परीक्षण के समय एकत्रित नमूनों के साथ पीड़ित/पीड़िता तथा सम्भावित अपराधी के रक्त नमूने प्रेषित करना आवश्यक है। आरोपी/सम्भावित अपराधी का पेनाइल स्वाब (penile swab) एकत्र करना वांछित है।
    - पीड़ित/अपराधी के चिकित्सीय परीक्षण के समय सफेद शीट का प्रयोग करना वांछित है।
    - सुझाव

#### अवांछनीय चरण-

- कभी भी क्लेविकल हडडी को नमूना एकत्रण में प्राथमिकता न दें।
- ऊतक व अंग को परिरक्षित करने हेतु फार्मलीन का प्रयोग न करें।
- प्रदर्शों को गीली/नम अवस्था में पैक न करें।
- धब्बेयुक्त कपड़ों/स्वैब/प्रदर्शों को सीधी धूप या बनावटी ऊष्मा में न सुखायें।

- स्वेब को शीशी में पैक करते समय कार्क या ढक्कन का प्रयोग न करें।
- जली हुई/टूटी हड्डियों व जले/झुलसे बाल डीएनए जाँच हेतु न भेजें।
- एकत्रित किये गये बालों को कभी भी न धोयें।
- जैविक साक्ष्यों के नमूनों को पैक करने हेतु पोलीथीन के लिफाफे/थैली का प्रयोग न करें।
- बलात्कार सम्बन्धी मामलों में घटना के 96 घण्टे के बाद अभियुक्त व पीड़िता के शरीर से अत्यधिक स्वेब आदि का एकत्रण करना वांछनीय नहीं है।

#### वांछनीय चरण-

- रोगाणुरहित शीशी में ईडीटीए सहित परिरक्षित किया हुआ रक्त तथा पात्र जिसमें ऊतक/भ्रूण व अन्य नमूनों को बर्फ से भरे हुये थर्मस/थर्माकोल के डिब्बे में रखें।
- बलात्कार सम्बन्धी मामलों में पीड़िता व अभियुक्त के कंट्रोल सैपल के रूप में प्राथमिकता के आधार पर रक्त या लार या स्कैल्प हेयर में से मात्र एक ही सैपल भेजा जाना वांछित है।
- सदैव डिस्पोजेबल दस्तानों, मास्क, सिरिज, ब्लेड, ड्रोपर का प्रयोग करें।
- धब्बेयुक्त कपड़ों, रेशे आदि को प्रथमतः स्वच्छ कागज में तदुपरांत सूती कपड़े में अथवा हवादार डिब्बे में पैक करें।
- एक से अधिक नमूनों को अलग-अलग पैक करें।
- कंकाल से मृतक की पहचान हेतु सदैव कम से कम दो पूर्ण हड्डियाँ - फीमर, ह्यूमरस, टीबिया, पसलियाँ, दांत (मोलर) ही जाँच के लिये भेजें।
- शव से सदैव दो अलग-अलग प्रकार के नमूने जो न्यूनतम दो की संख्या में हों एकत्र करें।
- ऊतक, भ्रूण तथा इस प्रकार के अन्य नमूनों को 0.9 प्रतिशत नार्मल सैलाइन में परिरक्षित करें। प्रयोगशाला में भेजने तक फ्रिज/बर्फ में सुरक्षित रखा जाना आवश्यक है।
- नमूनों को अविलम्ब प्रयोगशाला में जमा करवाना वांछित है।

डीएनए साक्ष्य का अपराधिक अन्वेषण में सार्थक उपयोग करने हेतु उसकी पहचान, प्रलेखन, एकत्रण, परिरक्षण एवं संग्रहण उचित प्रक्रिया से होना आवश्यक है। डीएनए परीक्षण अत्यन्त संवेदनशील है तथा किंचित मात्र भी असावधानी बरतने पर नमूना/साक्ष्य प्रयोगशाला में परीक्षण के लिये अनुपयोगी हो सकता है। अतः डीएनए परीक्षण हेतु जैविक साक्ष्य के एकत्रण, परिरक्षण,

संरक्षण, पैकिंग तथा परिवहन में निर्देशानुसार सावधानी रखना अत्यन्त आवश्यक है।

#### 10. विधिक मूल्यांकन -

##### 10.1 धारा 53 दण्ड प्रक्रिया संहिता का नया स्पष्टीकरण -

(क) “परीक्षण” में खून, खून के धब्बों, सीमन (वीर्य) लैंगिक अपराधों की दशा में स्वेब (Swab), थूक(लार) और पसीना (Sweat), बाल के नमूनों और अंगुली के नाखून की कतरनों को आधुनिक और

वैज्ञानिक तरीकों से जिनके अन्तर्गत डीएनए प्रोफाइल जनरेट करना भी है, प्रयोग द्वारा परीक्षण और ऐसे अन्य परीक्षण, जिन्हें रजिस्ट्रीकृत चिकित्सा व्यवसायी किसी विशिष्ट मामले में आवश्यक समझता है, सम्मिलित होंगे।

(ख) “रजिस्ट्रीकृत चिकित्सा व्यवसायी” से अभिप्राय है कि जिसके पास भारतीय चिकित्सा अधिनियम 1956 की धारा (2) के खण्ड (ज) में परिभाषित वह चिकित्सा अहर्षता है और जिसका नाम राज्य चिकित्सा रजिस्टर में प्रविष्ट किया गया है “

**10.2 धारा 53 -क दण्ड प्रक्रिया संहिता-** बलात्कार के अपराधी व्यक्ति का चिकित्सा व्यवसायी द्वारा परीक्षण

**10.3 धारा 164 -क दण्ड प्रक्रिया संहिता-** बलात्कार के शिकार हुये व्यक्ति का शारीरिक परीक्षण।

## अध्याय -12

### कम्प्यूटर फॉरेंसिक (Computer Forensics)

---

Computer forensics or Digital forensics is a branch of forensic science that deals with identification, acquisition, imaging, examination, analysis, and report formation of the data stored on any digital device in such way that the integrity of data is maintained. This data acquisition is done carefully by using various analytical techniques in order to preserve and produce it as evidence, to assist the investigation and proceedings in the court of law.

Electronic devices such as laptops, cell phones, servers, digital video recorders, CCTV systems, drones, GPS system, gaming consoles etc. which stores data digitally, are labelled as electronic evidence and such evidence are found to be critically helpful in concluding the right approach in an investigation.

According to Section 79A of Information Technology Act (2000) of India, “Electronic form evidence is regarded as any information of probative value that is either stored or transmitted in electronic form and includes computer evidence, digital audio, digital video, cell phones, digital fax machines”.

The main goal of digital forensics is to extract the data, may it be deleted from the electronic device, process this data into useful information and to present its findings before the Investigating Officer (I.O.) & the court of law. Any actions taken on the electronic evidence must not change its data under any circumstance therefore processes involved in the forensic examination of data should be performed with the use of sound forensic techniques in order to avoid any alteration with the data and to ensure that the findings are admissible in the court.

1. Electronic evidence is critically challenging to process due to the fact that -

- 1) The data can be scattered in several physical locations, sometimes even in out of jurisdictional areas or across National border, which can be hard to acquire for investigation purposes.

- 2) As digital data can be transferred across jurisdictional borders, effortlessly and in a matter of seconds, so there is always a possibility that the suspect could transfer the digital evidence across National border in encrypted form at the time of arrival of investigating team, thus reducing the chances of data acquisition for evidence.
- 3) Digital data is highly volatile, easily altered, overwritten, damaged, or destroyed by a single stroke of a key, thus utmost care should be taken.
- 4) The lifespan of electronic evidence, unlike any other discipline of forensic evidence, is short before it is rendered useless. Digital storage devices such as flash drives, HDDs, SSDs gets easily corrupted due to many reasons, few commonly known reasons include mishandling of digital evidence at the time of seizure of evidence or during physical transfer of evidence or in the process of forensic imaging, the digital data can get corrupt up to the extent that it is unretrievable.

## **2. TYPES OF EXAMINATION :-**

There are various types of computer forensic examination, each of which deals with a particular aspect of information technology. Some of the main types are illustrated as below-

- 1) **DATABASE FORENSICS :-** The examination of information contained in databases, both data and related metadata.
- 2) **EMAIL FORENSICS :-** The recovery and analysis of emails and email attachment data with other information contained on email platforms such as schedules and contacts.
- 3) **MALWARE FORENSICS :-** Identification of malicious programs via browsing through code of untrusted programs to identify possible malicious coding in programs and to analyse their malicious payload. Such programs may contain hidden Virus, Trojans, Ransomware as well as other malwares in disguise form.
- 4) **MEMORY FORENSICS :-** Information stored in a computer's Random Access Memory (RAM), cookies and cache are collected & examined for substantial proof of any wrong doings which can be tagged as evidence.



- 5) **MOBILE FORENSICS :-** The examination of mobile device is done by retrieving the stored data and to analyse the information that they contain including contacts, text messages, social media chats, photos, and video media files as well as deleted files.
- 6) **NETWORK FORENSICS :-** Evidence is being searched by monitoring network traffic using tools such as firewall or intrusion detection system.
- 7) **DVR/NVR FORENSICS :-** It involves examination of Digital Video Recorder / Network Video Recorder as well as its recordings commonly stored in hard disks, retrieval of audio-video from it and examination of its metadata.

### **3. TYPES OF ELECTRONIC EVIDENCE :-**

- 1) Static Evidence
- 2) Live Evidence
- 3) Remote Evidence

**3.1) STATIC EVIDENCE :-** Data Acquisition or Imaging of non-volatile data, which does not change its state after the system shut down, this static data gathered from suspect's device is termed as static evidence.

Static data acquisition refers to the process of extracting and acquiring the data from storage media. Sources containing non-volatile data includes hard drives, DVD-ROMs, USB drives, flash cards, cellphones, external hard drives, etc. While imaging static data evidence all connections to the evidence should be made through professional write-blocking hardware device. Investigators can produce an exact replica or image of original digital evidence as many times as they want with the use of professional imaging software in order to cross-verify whether the imaged data is an exact replica of the original data or not.

Static data recovered from a hard drive includes Temporary (temp) files, System registries, Event/system logs, Boot sectors, Web browser cache, Cookies & Hidden files.

**3.2) LIVE EVIDENCE :-** Live evidence refers to the data which is being collected from a machine (Computer, server etc.) while the system is running/active. The data is being recorded in imaging form as it is acquired. Sometimes, this is necessary in a field acquisition.

Live forensics collect live data - starting with RAM image and then collecting other live data "as required" such as network connection state, logged on users, currently executing processes etc.

Live evidence can be an original suspect's drive of his/her computer or any other electronic data source that is attached to the computer, which is being investigated. While seizing live evidence all connections to the evidence should be made through professional write-blocking hardware device.

**3.3) REMOTE EVIDENCE :-** Data that is being acquired directly from machines that are connected to the suspect's corporate network. This live evidence is referred to as remote evidence. The process of adding remote evidence to a case for investigation is known as Remote data acquisition.

#### **4. FORENSICS ANALYSIS PROCEDURE :-**

The following procedure is followed when any electronic evidence is being investigated :-



#### **4.1) ACQUISITION OF DIGITAL EVIDENCE :-**

Acquisition on crime-scene involves identifying relevant evidence & securing it carefully in moisture free container which can shield digital devices from outside signals to prevent data loss or any alteration ex:-Faraday Bag and then transferring it carefully to the Forensic Lab for further examination. Admissibility of the evidence in the court of law is dependent on preservation of the integrity of the source data when it is acquired therefore, proper care is advised in each process.

Photography of the sealed evidence is done upon arrival of the evidence with proper labelling of Case no. & exhibit identification no. at the Forensic lab. As the sealed container is opened, photography of all the contents of the container (all digital evidence) with proper labelling is performed so to maintain records of the digital evidence received or seized.

After photographing the digital evidence, forensic examiner creates a clone/ image of the digital evidence to prevent any possibility of the digital evidence being damaged or altered in any way. If there is a question to the authenticity of the evidence the image can be compared to the original source data to prove/disapprove its reliability.

To create a forensic image the data must be acquired in such a way to ensure that no changes are made to the original data. The imaged data must be an exact “bit-by-bit” duplication of the source data. Therefore, the Forensic tool that creates exact image of the source data must be reliable, of professional value with minimal chances of any error while it is being used to acquire an exact copy of the digital evidence.

Preserving the evidence is accomplished both in the method of acquisition and the storage of acquired data since creating an exact replica of the source data is critical in forensic investigations. Keeping that replica safe from any source of corruption or unauthorized access involves both physical and electronic security. Computer Forensic Encryption tool must be used to create encrypted image file. File format used by forensic encryption tool are 001, E01, S01 and AD1 etc.

Once an image file is created, it's hash values are recorded, further hash values of each file (such as image or video) is also recorded separately. Hashing is used to prove that the image file is exactly the same as the contents of the exhibit, therefore a lot of hashing algorithms are used in digital forensics, commonly used hashing algorithms are MD5, SHA-1 & SHA-256. Most forensic software as well as easy to move hardware device with inbuilt software offer this hash generating feature.

#### **4.2) EXAMINATION OF DIGITAL EVIDENCE :-**

Examination must only be done on a forensic copy of the original evidence unless circumstances prevent examiners from doing so. This is important in order to preserve the integrity of the evidence. The forensic copy of the electronic evidence must be stored on a

forensically cleaned storage media and never onto the evidence itself. The forensic copy must be clearly labelled to ensure it is not mixed up with the original evidence or with forensic copies from other cases. The digital forensic expert or team must therefore ensure to prepare some forensically cleaned storage media before receiving cases.

#### **4.3) ANALYSIS :-**

Analysis of evidence is a process to locate and identify meaningful data to make it available to the appropriate parties in an easy to understand medium.

Analysis is done using professional forensic software and tools, upon evidence images of hard drive, floppy drive, flash drive, CD, DVD, mobile device etc.

The data is hashed and indexed so that we can search in the index for specific words like names and email address or appropriate parties can perform live searches.

#### **4.4) PRESENTATION :-**

Presentation phase requires putting together findings in a presentable and understandable way for the stakeholder (Investigating Officer etc.). When the analysis phase is completed, findings and results are represented in a forensic report in such a way that the judges, prosecutor, and other parties involved in the case can easily understand.





## अध्याय-13

### व्यवहारिक विज्ञान – लाई डिटेक्शन

---

आज के बदलते तकनीकी युग में जहां तकनीकी ज्ञान में वृद्धि होने से लोगों का जीवन सहज बन रहा है वहीं इन्हीं तकनीकियों के उपयोग से आपराधिक गतिविधियों में भी वृद्धि होती जा रही है। ऐसे में अपराध पर नियंत्रण स्थापित करने और जांच की प्रामाणिकता बढ़ाने के लिए मानव व्यवहार आधारित वैज्ञानिक तकनीकों का विकास संभव हुआ जिससे व्यक्ति द्वारा बोले जा रहे असत्य का पता लगाया जा सके और उसके माध्यम से अपराध में लिप्त लोगों को पहचान कर उन्हें न्यायिक प्रणाली के अंतर्गत उचित दंड प्रदान किया जा सके। व्यवहारिक विज्ञान के अंतर्गत मूल रूप से डिटेक्शन-डेसेप्शन आधारित तकनीक विकसित की गयी हैं जो मूलतः निम्न हैं :-

1. पॉलीग्राफ
2. ब्रेन मैपिंग
3. नार्को-एनालिसिस

**1. पॉलीग्राफ (Polygraph)** - पॉलीग्राफ को सामान्यतया झूठ पकड़ने वाली तकनीक कहते हैं, जो मूलतः संयुक्त उपकरणों का एक संयोजन है। इसमें परीक्षणकर्ता (फॉरेंसिक वैज्ञानिक) हृदय की धड़कन, रक्त-दाब, श्वसन क्रिया एवं त्वचा में उत्पन्न विद्युतीय प्रतिरोध में होने वाले किसी भी छोटे परिवर्तन को रिकॉर्ड करते हैं और इन गतिविधियों के लिए एक ग्राफ तैयार किया जाता है जिससे यह निष्कर्ष निकाला जा सकता है कि कोई व्यक्ति झूठ बोल रहा है या नहीं। पॉलीग्राफ दो शब्दों से मिलकर बना है- पॉली जिसका अर्थ है अनेक और ग्राफ का अर्थ है - रेखाचित्र।

इसकी शुरुआत 1878 में एंजेलो मोसो के एक उपकरण **प्लेथिस्मोग्राफ** से शुरू हुई। **लोम्ब्रोसो** ऐसे पहले **क्रिमिनोलॉजिस्ट** हैं जिन्होंने 1895 में आपराधिक जांच में शारीरिक प्रतिक्रिया को मापने के लिए डिजाइन किए गए **हाइड्रोस्फिगमोग्राफ** नामक एक उपकरण का उपयोग किया था। **बी.स्टिकर** ने 1897 में **गैल्वेनिक त्वचा प्रतिक्रिया** को मापने के लिए एक विधि विकसित की जो बाद में पॉलीग्राफ का एक घटक बन गया।

1906 में डॉ. जेम्स मैकेजी ने इंक पॉलीग्राफ परीक्षण विकसित किया जो नैदानिक क्षेत्र में उपयोग में लाया गया। विटोरियो बेनुसी ने 1914 में श्वास आधारित पहचान का विकास किया जिससे 1915 में डॉ. विलियम मॉस्टन को असत्य का पता लगाने वाले झूठ-डिटेक्टर के प्रारंभिक विकास में मदद मिली।

इस संदर्भ में “लिंगडबर्ग अपहरण का मामला” मील का पत्थर साबित हुआ जिसमें डॉ. मारस्टन ने 1930 में लिंगडबर्ग के परिवार को पहली बार लाई-डिटेक्शन परीक्षण के माध्यम से केस का समाधान कर इसकी प्रामाणिकता स्थापित की। आधुनिक पॉलीग्राफ 1921 में जॉन ए. लार्सन द्वारा विकसित किया गया था जिसे लियोनार्डो कीलर द्वारा और संशोधित किया गया था। उन्होंने कीलर संस्थान खोला जो विशेष रूप से पॉलीग्राफी के लिए समर्पित दुनिया का पहला संस्थान था।

भारत में इस तकनीक का प्रयोग 1972-73 में केंद्रीय विधि विज्ञान प्रयोगशाला, सी.बी.आई, नई दिल्ली में हुआ।

**2. पॉलीग्राफ का सिद्धांत** - पॉलीग्राफ इस सिद्धांत पर आधारित है कि भावनात्मक (Emotional) परिवर्तन होने पर शारीरिक गतिविधियों में भी परिवर्तन होते हैं और यह परिवर्तन स्वायत्त तंत्रिका तंत्र के कारण अनैच्छिक और स्वचालित हैं, जो परिधीय तंत्रिका तंत्र का हिस्सा है।

**पॉलीग्राफ के घटक** - पॉलीग्राफ में तीन मूल घटक होते हैं:

1. **न्यूमोग्राफ:** इसे न्यूमेटोग्राफ या स्पाइरोग्राफ के रूप में भी जाना जाता है। यह श्वसन की गति (Movement) और उसके वेग (स्पीड) को रिकॉर्ड करता है।
2. **गैल्वेनोग्राफ:** पॉलीग्राफ की यह इकाई पूछे गए प्रश्नों का उत्तर देते समय पसीने के कारण उत्पन्न विद्युतीय प्रतिरोध के पैटर्न को रिकॉर्ड करती है।
3. **कार्डियो स्फिग्मोग्राफ:** पॉलीग्राफ की यह इकाई वैसी ही है जैसी नैदानिक उपयोग के लिए रक्तचाप को रिकॉर्ड करने के लिए उपयोग की जाती है। इसका उद्देश्य रक्तचाप को मापना और दिल की धड़कन के पैटर्न को रिकॉर्ड करना है। परीक्षण चरण के दौरान इनमें से किसी भी बदलाव को बहुत संवेदनशील रूप से दर्ज किया जाता है। यह एक बहुत ही संवेदनशील उपकरण है जिसमें हैंड कफ होता है जो सब्जेक्ट की हाथ में चारों ओर लपेटा जाता है। एयर पम्प की सहायता से इसमें दबाव का एक मानक दाब (Pressure) दिया जाता है और फिर हृदय की धड़कन में होने परिवर्तन को रिकॉर्ड किया जाता है।

**पॉलीग्राफ की प्रक्रिया** - पॉलीग्राफ मूलतः तीन या चार साक्षात्कार चरणों में आयोजित की जाती है: -

1. **पूर्व परीक्षण साक्षात्कार (प्री-टेस्ट इंटरव्यू):** परीक्षक सब्जेक्ट को परीक्षा उपकरण के बारे में जानकारी प्रदान करता है और यह सुनिश्चित करता है कि वह अपने कानूनी अधिकारों से परिचित है। यह साक्षात्कार आम तौर पर सब्जेक्ट की पृष्ठभूमि पर जानकारी एकत्र करने पर केंद्रित है और वास्तविक परीक्षण के प्रश्नों को डिजाइन करने के लिए उपयोग किया जाता है।
2. **उत्तेजना परीक्षण चरण (स्टीमुलेशन टेस्ट):**- इस चरण में परीक्षक प्रदर्शित करता है कि पॉलीग्राफ कैसे काम करता है। इसका लक्ष्य सब्जेक्ट में इस विश्वास को जगाना होता है कि यह मशीन (संयोजन) उनके झूठ तक पहुंच सकता है तथा सच्चाई और धोखे के बीच अंतर कर सकता है। इसे **उत्तेजना परीक्षण** और **परिचित परीक्षण** के रूप में भी जाना जाता है। इस उद्देश्य के लिए वर्तमान में उपयोग में आने वाली दो सामान्य विधियाँ हैं।
  - डेक की कार्ड विधि
  - संख्या विधि
3. **वास्तविक परीक्षण चरण (मिक्स्ट जनरल क्वेश्चन टेस्ट (एम.जी.क्यू.टी):**- पूर्व परीक्षण साक्षात्कार तथा उत्तेजना परीक्षण की समाप्ति के बाद, वास्तविक प्रतिक्रिया रिकॉर्डिंग शुरू होती है। प्रश्न शुरू होने से पहले 10 से 15 सेकंड के लिए सब्जेक्ट की प्रारंभिक आधारभूत भौतिक प्रतिक्रियाएँ दर्ज की जाती हैं। परीक्षक प्रत्येक प्रश्न के उत्तर प्राप्त कर लेने के बाद तथा दूसरा प्रश्न पूछने से पहले 15 से 20 सेकंड तक प्रतीक्षा करता है। सामान्य तौर पर, परीक्षक इस परीक्षण को श्रृंखला में आयोजित करता है और प्रत्येक श्रृंखला में 10 प्रश्न होते हैं और प्रत्येक प्रश्न को 2 से 3 बार दोहराया जाता है।
4. **उत्तर परीक्षण चरण:**- यह वास्तविक परीक्षण चरण के बाद किया जाता है। यह चरण आयोजित किया जा सकता है या नहीं भी हो सकता है। इस चरण में किसी विशेष प्रश्न के उत्तर के बारे में प्रश्न पूछे जा सकते हैं। यह ज्यादातर तब किया जाता है जब परीक्षक को लगता है कि विषय कुछ जवाबी उपायों को नियोजित कर रहा है या परिणाम अनिर्णायक है।
5. **तनाव और मस्तिष्कीय उद्दोलन का परीक्षण:**- इस चरण में परीक्षक सब्जेक्ट का परीक्षण पूर्ण होने के पश्चात उसके दैहिक गतिविधियों को पुनः मापन करता है और साथ-ही-साथ उसके मस्तिष्कीय परिवर्तन को भी मापता है कि कहीं उसके दैहिक आवेग और मस्तिष्कीय आवेग सायुज्य में है या विपरीत।



### पॉलीग्राफ प्रश्न तकनीक

1. **प्रासंगिक/अप्रासंगिक परीक्षण (Relevant/Irrelevant)(आर/आई):-** यह विलियम मास्टेन द्वारा शुरू की गई पॉलीग्राफ प्रश्न तकनीक का सबसे प्रारंभिक रूप था। लार्सन ने कुछ संशोधनों के साथ इसी तकनीक का प्रयोग किया। इस परीक्षण में केवल दो प्रकार के प्रश्न पूछे जाते हैं, प्रासंगिक और अप्रासंगिक। प्रासंगिक प्रश्न के लिए पॉलीग्राफ आयोजित किया जाता है।
2. **नियंत्रण प्रश्न परीक्षण (Control Question Test) (सीक्यूटी) :-** सीक्यूटी को जॉन ई.रीड द्वारा 1945-1947 के दौरान आर/आई परीक्षण की मौजूदा पद्धति में सुधार के रूप में पेश किया गया था। इस पद्धति में तीन प्रकार के प्रश्न होते हैं; **अप्रासंगिक, नियंत्रित, प्रासंगिक प्रश्न**। नियंत्रित प्रश्न या तुलनात्मक प्रश्न इस तरह से डिज़ाइन किए गए हैं कि वे एक ऐसे विषय को उत्तेजित करते हैं जो भ्रामक विषय की तुलना में गैर-भ्रामक है।
3. **डायरेक्टेड लाई टेस्ट (DLP):-** यह CQT का अधिक मानकीकृत रूप है और इसे CQT से जुड़े गैर-मानकीकरण की समस्या को दूर करने के लिए विकसित किया गया था। परीक्षण के इस रूप में, सब्जेक्ट को पूछे गए प्रश्नों से झूठ बोलने के लिए कहा जाता है। इस पद्धति में परीक्षक सब्जेक्ट को उत्तर देने से पहले सोचने का निर्देश देता है जो कि इस परीक्षण की प्रमुख भ्रांतियों में से एक है।
4. **दोषी ज्ञान परीक्षण (Guilty Knowledge Test)(जीकेएल):** - गुप्त सूचना परीक्षण और **तनाव परीक्षण का शिखर** इस परीक्षण के अन्य नाम हैं। यह परीक्षण पॉलीग्राफ परीक्षण के अधिक सटीक तरीकों में से एक है। इस परीक्षण का सबसे बड़ा लाभ यह है कि पूछे गए प्रश्नों के उत्तर केवल पूछताछकर्ता और अपराधी को ही पता होते हैं न कि निर्दोष संदिग्धों को। इस परीक्षण की सीमा यह है कि कोई जरूरी नहीं कि हमेशा पूछताछकर्ता को गुप्त जानकारी उपलब्ध होती है।
5. **तनाव परीक्षण के शिखर (स्पॉट) की खोज:** - यह परीक्षण जीकेटी की सीमा अर्थात् पूछताछकर्ता को गुप्त जानकारी की अनुपलब्धता की समस्या से मुक्त कर देता है।
6. अन्य प्रकार की परीक्षण विधियों का प्रयोग किया जाता है जो मिश्रित सामान्य प्रश्न परीक्षण (MGQT), धीमी उत्तर परीक्षा (SAT) हैं।

**परीक्षण हेतु आवश्यक दस्तावेज-** परीक्षण हेतु अन्वेषण अधिकारी द्वारा लाये जाते समय निम्नलिखित दस्तावेजों का होना आवश्यक है:-

- 1) कोर्ट की अनुमति
- 2) एफ.आई.आर. की कॉपी
- 3) केस डायरी की कॉपी
- 4) सब्जेक्ट का बयान (स्वैक्छिक)
- 5) पी.एम.आर/एम.एल.सी की रिपोर्ट, यदि हो तो
- 6) दो फोटो सब्जेक्ट के
- 7) केस से संबंधित प्रश्नों की लिस्ट जो अन्वेषण अधिकारी सब्जेक्ट से जानना चाहता है
- 8) घटनास्थल से संबंधित फोटोग्राफ आदि।
- 9) RTPCR Report जो 2-3 दिन पूर्व ही हो इससे ज्यादा नहीं ( covid-19 के संदर्भ में)
- 10) Physician द्वारा एक सामान्य स्वास्थ्य जाँच रिपोर्ट

#### परीक्षण के लिए अनिवार्यता-

- सबसे मुख्य बात माननीय न्यायालय के ज्यूडिशियल मजिस्ट्रेट के आदेश के बिना लाई डिटेक्शन टेस्ट नहीं किया जा सकता है।
- पॉलीग्राफ टेस्ट मानवाधिकार आयोग के दिशा निर्देश पर ही पूर्ण रूप में होगा तथा सब्जेक्ट की पूर्ण सहमति से ही सम्पन्न किया जा सकेगा यदि वो नहीं चाहेगा तो टेस्ट नहीं किया जा सकता है टेस्ट किसी भी व्यक्ति का हो सकता है चाहे वह संदिग्ध/शिकायतकर्ता/गवाह कोई भी हो सकता है।

#### संवैधानिक अधिकारों का उल्लंघन-

- ❖ **आत्म-अपराध के खिलाफ अधिकार (Right Against Self- Incrimination):** भारत के लोगों को भारत के संविधान के अनुच्छेद 20 (3) के तहत यह अधिकार प्रदान किया गया है कि किसी भी व्यक्ति को अपराध के खिलाफ खुद गवाह बनने के लिए मजबूर नहीं किया जाएगा। केस- **सेल्वी और अन्य बनाम कर्नाटक राज्य।**
- ❖ **जीवन और व्यक्तिगत स्वतंत्रता का अधिकार (Right to Life and Personal Liberty):-** भारत के संविधान का अनुच्छेद 21 सभी भारतीय नागरिकों को जीवन और व्यक्तिगत स्वतंत्रता का अधिकार प्रदान करता है। हाल ही में अदालतों ने इन परीक्षणों के प्रति सकारात्मक दृष्टिकोण दिखाया

जिसमें तमिलनाडू उच्च न्यायालय ने दिनेश डालमिया बनाम तमिलनाडु राज्य में पॉलीग्राफ के पक्ष में फैसला सुनाया कि अगर आरोपी सहयोग करने से इंकार करते हैं तो सच्चाई का पता लगाने के लिए जांच की वैज्ञानिक पद्धति का इस्तेमाल किया जा सकता है।

## 2- ब्रेन मैपिंग (Brain Mapping) –

**परिचय** - मस्तिष्क मानचित्रण तांत्रिका विज्ञान तकनीकों का एक समूह है जो मस्तिष्क के स्थानिक निरूपण (Mental Representation) पर मात्राओं या गुणों के मानचित्रण पर आधारित होता है जिसके परिणामस्वरूप मानचित्र बनते हैं। इसकी कल्पना न्यूरोइमेजिंग के एक उच्च रूप में की जा सकती है, जो अतिरिक्त (इमेजिंग या गैर-इमेजिंग) डेटा प्रोसेसिंग या विश्लेषण के परिणाम से पूरक मस्तिष्क छवियों का निर्माण करती है। यह मूलतः मस्तिष्क के स्थानिक क्षेत्र (Parietal Lobe) के तरंगों को मात्रात्मक रूप में चित्रित करने का माध्यम प्रदान करती है। इसके अंतर्गत स्थानिक क्षेत्र में घटित होने वाले मस्तिष्कीय तरंगों को रिकार्ड कर एक निश्चित समयावधि में घटना स्थिति में व्यक्ति की परिचितता/ अपरिचितता की स्थिति का पता लगाया जा सकता है।

यह तकनीक मस्तिष्क के केन्द्रीय तांत्रिक तंत्र विशेषकर पश्च पार्श्विक वल्कुट (Posterior Parietal Cortex) तथा Hippocampus की गतिविधियों को अंकित करता है तथा घटना आधारित विभव (Event Related Potential) पर 300 मिली सेकंड के विभव को मापता है यानि कि यदि मस्तिष्क के स्थानिक क्षेत्र में यह विभव 300 मि. से. के लिए दिखाई देता है तो निश्चित ही व्यक्ति का उस घटना/ परिस्थिति/ वस्तु से परिचितता है। यह घोषणात्मक स्मृति (Declarative Memory) के अंतर्गत आने वाले वृत्त आधारित स्मृति (Episodic Memory) की खोज पर आधारित है जिसे Autobiographical Memory कहा जाता है तथा जिसमें घटनाओं की सूचना व्यक्ति के मस्तिष्क में एपिसोड की भांति भंडारित रहता है। अर्थात यह तकनीक जाँच का अधिक सुरक्षित तथा पीड़ारहित समाधान प्रस्तुत करता है।

### ब्रेन मैपिंग टेक्नोलॉजी से संबंधित भारत में किए गए कार्य का संक्षिप्त इतिहास

भारत में ब्रेन मैपिंग के क्षेत्र में कार्य लगभग 2003 में हुआ जब एम.आई.टी के साथ फॉरेंसिक साइंस लेबोरेटरी बैंगलोर, कर्नाटक और निमहांस द्वारा संयुक्त रूप से शोध कार्य किया जा रहा था। बैंगलोर के निमहांस (NIMHANS) न्यूरोसाइकोलॉजी लैबोरेटरी में प्रो. सी.आर. मुकुंदन के निर्देशन में कार्य सम्पन्न किया गया था।

अपराध की जांच में अनुसंधान की इस सुविधा को फॉरेंसिक सेटिंग की वर्तमान स्थिति में स्थापित करना आवश्यक था। अतः इस प्रकार, फॉरेंसिक साइंस लेबोरेटरी, गांधीनगर, गुजरात के फॉरेंसिक साइकोलॉजी डिवीजन में निमहांस के सहयोग से 11 अप्रैल 2003 को ब्रेन फिंगरप्रिंटिंग पर कार्य शुरू करने पर सहमति व्यक्त बनी। "अप्रैल, 2003 में निदेशक निमहांस के साथ उच्च न्यायालय के मौजूदा न्यायाधीश की अध्यक्षता में नैतिक समिति का गठन किया गया था जिसने सर्वसम्मति से 17 जुलाई, 2003 को परियोजना को मंजूरी दी। इस प्रकार, पहली मस्तिष्क प्रयोगशाला को ब्रेन इलेक्ट्रो स्कैन सिस्टम (BESS) के साथ डीएफएस, गांधीनगर में स्थापित किया गया था। बी.ई.एस.एस. 2003 में स्थापित पहली 24-चैनल ई.ई.जी.-ई.आर.पी. प्रणाली थी। बाद में, 32-चैनल प्रणाली के साथ बीईएसएस की प्रौद्योगिकी को उन्नत करते हुए इसे ब्रेन इलेक्ट्रिकल एक्टिवेशन प्रिंटिंग (BEAF) कहा गया तथा इसका उपयोग फॉरेंसिक मनोविज्ञान प्रभाग, DFS, गांधीनगर में परीक्षा आयोजित करने के लिए किया गया था। निम्हान्स के मनोविज्ञान के पूर्व प्रोफेसर डॉ. सी आर मुकुंदन के द्वारा इसी BEAF तकनीक का एक व्यावसायिक संस्करण BEOS (Brain Electrical Oscillation Signature Profiling) Axxonet System Technologies Private Ltd. के रूप में विकसित किया गया। गांधीनगर में बी.ई.ओ.एस. तकनीक पर परीक्षण किया जाता है।

इसी क्रम में एक अन्य मस्तिष्क मानचित्रण पद्धति विकसित किया गया है जिसे ब्रेन फिंगर प्रिंटिंग पद्धति कहा जाता है जो 2 इलेक्ट्रोड पर निर्मित पद्धति है जिसे लॉरेस ए. फॉरवेल (चीफ साइंटिस्ट एवं प्रेसीडेंट, मानव ब्रेन रिसर्च लैबोरेटरी, यूएसए) के द्वारा विकसित किया गया है। इन्होंने 170 केसेस पर इसकी वैधता की जांच की जिसमें 80 वास्तविक जीवन पर आधारित थे। इस पद्धति पर आधारित परीक्षण भारत में पहली बार 28 सितंबर, 2015 को इंस्टीट्यूट ऑफ़ रिसर्च एंड डेवलपमेंट (R&DI, रक्षा शक्ति विश्वविद्यालय (RSU), अहमदाबाद में की गई थी। केंद्रीय जांच ब्यूरो (सीबीआई), विशेष अपराध शाखा (एससीबी), मुंबई ने तीन मामलों में ब्रेन फिंगरप्रिंटिंग परीक्षा आयोजित करने के लिए विशेषज्ञ को "प्रशंसा प्रमाणपत्र" दिया था, जिससे जल्द से जल्द समाधान मिल सके। यह साबित हुआ कि ब्रेन फिंगरप्रिंटिंग तकनीक भारत के परिदृश्य में मान्य है, जबकि अन्य फॉरेंसिक उपकरण उपरोक्त जांच किए गए मामलों में निरर्थक साबित हुए।

इस प्रकार ब्रेन मैपिंग में दो विधा प्रचलित है:-

- a. ब्रेन इलेक्ट्रिकल ऑसिलेशन सिग्नेचर प्रोफाइलिंग
- b. ब्रेन फिंगरप्रिंटिंग

a) **ब्रेन इलेक्ट्रिकल ऑसिलेशन सिग्नेचर प्रोफ़ाईलिंग (BEOS)** - यह एक ई.ई.जी. तकनीक है जिसके द्वारा किसी अपराध में एक संदिग्ध की भागीदारी का पता इलेक्ट्रो फिजियोलॉजिकल आवेग से लगाया जाता है। यह एक गैर-आक्रामक, वैज्ञानिक तकनीक है जो संवेदनशीलता की एक डिग्री और पूछताछ की एक तंत्रिका-मनोवैज्ञानिक विधि है। यह न्यूरो-मनोविज्ञान विशिष्ट मनोवैज्ञानिक प्रक्रियाओं और व्यवहारों से संबंधित मस्तिष्क का अध्ययन है और इसका उद्देश्य यह समझना है कि मस्तिष्क के कामकाज से व्यवहार और अनुभूति कैसे प्रभावित होती है।

यह तकनीक पूछताछ के लिए नहीं है। इसके लिए किसी प्रश्न या किसी उत्तर की आवश्यकता नहीं है। यह निष्पक्ष रूप से प्रकट करता है कि क्या जानकारी मस्तिष्क में मौजूद है, भले ही सबजेक्ट द्वारा कोई गलत या सत्य बयान दिया गया हो। इसका मानना है की आप कुछ भी कहें दिमाग बात करता है। इस प्रविधि से जाँच में संदिग्ध की पहचान 100% सटीकता के साथ की गई है जबकि कुछ शोध में बी.ई.ओ.एस. परीक्षण की सटीकता दर 95% है।

#### **अवधारणा -**

मुकुंदन के पास मस्तिष्क और स्मृति के बीच संबंधों पर कुछ डेटा था, और उन्होंने इसे 11 शारीरिक चर के एक सेट में अनुवादित किया। यदि इलेक्ट्रो एन्सेफेलोग्राम पर सभी ग्यारह चर सकारात्मक आते हैं, तो एक संदिग्ध द्वारा पढ़ा जा रहा कथन सत्य माना जाता था।

#### **घटक -**

इस तकनीक के अंतर्गत दो घटक के अंदर संदिग्ध की घटना से परिचितता की जाँच की जाती है पहला जानना और दूसरा याद रखना। ये दोनों ही तंत्रिका-संज्ञानात्मक प्रक्रियाएं हैं जिनमें से -

1. **जानना (Knowing)**, परिचित होने के साथ या बिना पहचान की संज्ञानात्मक प्रक्रिया को संदर्भित करता है। जबकि,
2. **स्मरण (Remembering)** व्यक्ति के जीवन के प्रासंगिक (Episodic) और आत्मकथात्मक (Autobiographical) विवरणों का स्मरण है। स्मरण व्यक्तिगत अतीत को वर्तमान में लाने की तंत्रिका

- संज्ञानात्मक प्रक्रिया है और इस प्रकार एक व्यक्ति का व्यक्तिगत अनुभव शामिल होता है जिसे व्यक्तिगत भागीदारी से प्राप्त किया जाता है।

**धोखे का पता लगाने में BEOS की भूमिका** - बी.ई.ओ.एस. परीक्षण में 32 इलेक्ट्रोड से जुड़ी एक ई.ई.जी. कैप, मस्तिष्क की विद्युत गतिविधि की 32 चैनल रिकॉर्डिंग को कान के लोब में संदर्भ इलेक्ट्रोड के साथ 30 सेफेलिक इलेक्ट्रोड (Cephalic Electrode) और आंखों की गतिविधियों को रिकॉर्ड करने के लिए 2 चैनलों को रखकर किया जाता है। प्रारंभ में बेसलाइन रिकॉर्डिंग आंख बंद करके और खोलकर की जाती है। फिर सब्जेक्ट के लिए विभिन्न परिदृश्यों में अपराध / घटना संबंधी जांच पेश करने से पहले तटस्थ जांच प्रस्तुत की गई और ई.ई.जी. का रिकॉर्डिंग किया गया और मस्तिष्क से विद्युत दोलन का विश्लेषण मानक स्थिति में रखे गए इलेक्ट्रोड का उपयोग करके किया गया।

**BEOS में शामिल हैं: -**

1. प्रायोगिक ज्ञान [EN],
2. प्राथमिक प्रसंस्करण [पीपी],
3. एन्कोडिंग [EN],
4. भावनात्मक प्रतिक्रिया [ER],
5. सक्रियण दमन [As],
6. असावधानी [IN] और
7. जांच (PROBES)

**PROBES** यह जांच का एक संक्षिप्त वाक्य है जिसका उपयोग BEOS रिकॉर्डिंग में किसी क्रिया के एक विशिष्ट घटक या एक प्रस्तावित संवेदी मोटर अनुभव के संकेतक से संदर्भ में किया जाता है, जो एक एपिसोड में शामिल किसी व्यक्ति में होने की उम्मीद है।

- एक जांच में प्रयुक्त शब्दों की संख्या इसकी लंबाई तय करती है, कम से कम 2-3 शब्दों के साथ, और अधिकतम एक वाक्य की लंबाई से अधिक नहीं। 3 सेकंड तक उनकी प्रस्तुति की जाती है।

**जांच के प्रकार -**

1. **तटस्थ जांच:-** जो केवल शब्दार्थ प्रस्तुति हैं जो किसी अनुभवात्मक घटना का जिक्र नहीं करते हैं, और उनसे किसी भी याद की उम्मीद नहीं की जाती है।

2. **नियंत्रण जांच:** - यह संदिग्ध के जीवन में सत्यापित आत्मकथात्मक प्रकरण का जिक्र है, जो जांच की जा रही प्रकरण से संबंधित नहीं है। नियंत्रण जांच का उपयोग करते हुए प्राप्त सकारात्मक निष्कर्षों को परीक्षण प्रक्रिया के स्व-सत्यापन की प्रक्रिया माना जाता है क्योंकि वे सत्यापित का प्रतिनिधित्व करते हैं।
3. **लक्ष्य ए जांच:-** इन जांचों को विभिन्न परिदृश्यों में प्रस्तुत किया जाता है और इन्हें अपराध से संबंधित मुख्य प्रकरण के घटित होने से शुरू होने वाली विभिन्न घटनाओं को प्रस्तुत करने के लिए डिज़ाइन किया गया है। परिदृश्य तब अपराध को उजागर करने और अपराध के बाद की गतिविधियों में बदल जाते हैं।
4. **लक्ष्य बी जांच:** - वे संदिग्ध की गतिविधियों को उसके अपने संस्करण के अनुसार संदर्भित करते हैं, जिसे वह मानता है कि उसे प्रतिरक्षा प्रदान कर सकता है क्योंकि वे अपनी बेगुनाही का प्रदर्शन कर सकते हैं।

बी.ई.ओ.एस. प्रोफाइलिंग प्रोग्राम जांच की गई विशिष्ट घटनाओं की याद को ट्रिगर करने के लिए मौखिक जांच का उपयोग करता है, जो एक संदिग्ध या व्यक्ति के आत्मकथात्मक प्रकरण से संबंधित घटना होने पर मौजूद था।

बी.ई.ओ.एस. प्रोफाइलिंग किसी संदिग्ध व्यक्ति के मस्तिष्क के विद्युत दोलनों से उसके स्मरण के दौरान एक अनुभव के इलेक्ट्रोफिजियोलॉजिकल हस्ताक्षर निकालने की एक तकनीक है, चाहे वह अनुभव महत्वपूर्ण व्यक्तिगत एपिसोड या आपराधिक गतिविधि में भागीदारी से संबंधित हो।

1. याद किए गए प्रसंग की जागरूकता को अनुभवात्मक ज्ञान कहा जाता है।
2. स्मरण से संबंधित विद्युत दोलन / गतिविधि अनुभव के हस्ताक्षर कहलाती है।

#### **प्रक्रिया:-**

1. बी.ई.ओ.एस. में संदिग्ध के साथ प्री-टेस्ट इंटरव्यू।
2. संदिग्ध बी.ई.ओ.एस. परीक्षण प्रक्रिया से परिचित है।
3. सूचित सहमति (Informed Consent) प्राप्त की जाती है।
4. परीक्षा आयोजित करते समय कोई प्रश्न नहीं पूछा जाता है बल्कि विषय को केवल घटनाओं / परिदृश्य के साथ प्रदान किया जाता है और परिणामों का विश्लेषण यह सत्यापित करने के लिए किया जाता है कि क्या मस्तिष्क कोई अनुभवात्मक ज्ञान उत्पन्न करता है और इसका खुलासा किया जाना चाहिए।

### ऑपरेटिंग तंत्र:

1. एक व्यक्ति को एक तस्वीर/शब्द दिखाया जाता है।
2. यदि यह ज्ञात या परिचित है तो यह मस्तिष्क के न्यूरॉन को ट्रिगर करेगा।
3. न्यूरॉन्स की ट्रिगरिंग ब्रेनवेव (पी 300) उत्पन्न करेगी।
4. ब्रेन वेव्स के उत्पन्न होने के कारण मस्तिष्क में विद्युत क्षमता संचित होती है।
5. एक मीड गियर व्यक्ति की खोपड़ी पर लगाए गए इलेक्ट्रोड से सुसज्जित होता है।
6. स्कैल्प ई.आर.जी. ई.ई.जी. ब्रेन वेव्स को मापता है।
7. ब्रेन वेव्स का मापन एनालॉग सिग्नल उत्पन्न करता है जो एक ई.ई.जी. एम्पलीफायर में प्रवर्धित होते हैं।
8. व्यक्ति दोषी है या नहीं, यह निर्धारित करने के लिए कंप्यूटर प्रोग्राम का उपयोग करके प्रवर्धित किए गए एनालॉग संकेतों का अध्ययन किया जाता है।

### दोषी का पता लगाने के लिए ब्रेनवेव्स का उपयोग कैसे किया जाता है:

- ✓ यदि यह लाल है तो व्यक्ति दोषी है।
- ✓ यदि यह हरा है तो व्यक्ति दोषी नहीं है।
- ✓ यदि यह नीला है तो जानकारी ऐसी है कि व्यक्ति को पता हो सकता है लेकिन इससे संलिप्तता नहीं है।

### बी.ई.ओ.एस. में प्रयुक्त प्रोब:

तथ्यों को खोजने के उद्देश्य से किसी व्यक्ति के मस्तिष्क को उत्तेजित करने के लिए जांच का उपयोग किया जाता है और यह प्रतिक्रियाओं को प्रेरित करता है जिसे जांच की सामग्री से जोड़ा जा सकता है। बी.ई.ओ.एस. में दो प्रकार की जांच का उपयोग किया जाता है:-

1. श्रवण जांच
2. दृश्य जांच

### सफल बी.ई.ओ.एस. परीक्षा के लिए आवश्यक शर्तें:-

#### 1. सहमति:

- ✓ सब्जेक्ट परीक्षण करने से मना करने का अधिकार रखता है।



- ✓ यदि परीक्षण स्वेच्छा से लिया जाता है तो लिखित सहमति होनी चाहिए।
- ✓ उन मामलों में किसी सहमति की आवश्यकता नहीं है जहां अदालत के आदेश पर बी.ई.ओ.एस. किया जाता है।

**2. बी.ई.ओ.एस. सिस्टम:-**

- ✓ वीडियो एकीकृत ई.ई.जी.
- ✓ उच्च गुणवत्ता वाले गैर-ध्रुवीकरण इलेक्ट्रोड
- ✓ कंप्यूटर सॉफ्टवेयर

**3. परीक्षक:** उसके पास मनोविज्ञान में पी.एच.डी. होना चाहिए।

**4. परीक्षार्थी:**

- ✓ उसकी शारीरिक और मानसिक स्थिति अच्छी होनी चाहिए।
- ✓ उसे किसी भी शारीरिक या मानसिक रोग से पीड़ित नहीं होना चाहिए।
- ✓ उसे ड्रग्स या अल्कोहल के प्रभाव में नहीं होना चाहिए।

**5. बी.ई.ओ.एस. परीक्षा कक्ष:-**

- ✓ कमरा विद्युत प्रूफ होना चाहिए।
- ✓ यह वातानुकूलित होना चाहिए।
- ✓ कमरे में एक साइड मिरर होना चाहिए।
- ✓ कमरे में सी.सी.टी.वी. और रिकॉर्डिंग सिस्टम होना चाहिए।

**6. गोपनीयता:** केवल परीक्षक और परीक्षार्थी को उस कमरे में उपस्थित होना चाहिए जहां बी.ई.ओ.एस. आयोजित किया जाता है।

**बी.ई.ओ.एस. के उद्देश्य:**

- ❖ अपराधी की पहचान करने के लिए।
- ❖ निर्दोष व्यक्ति को बरी करने के लिए।
- ❖ अपराध के वास्तविक अपराधी को अलग करने के लिए।

### बी.ई.ओ.एस. के लाभ:

- ❖ यह गैर-आक्रामक तकनीक है।
- ❖ यह समय बचाता है।
- ❖ विषय के साथ कोई बातचीत नहीं।
- ❖ विषय से कोई प्रतिक्रिया की आवश्यकता नहीं है।

### b) ब्रेन फिंगरप्रिंटिंग -

**कार्य और अनुप्रयोग:-** ब्रेन फिंगरप्रिंटिंग परीक्षण निम्नानुसार कार्य करता है:-

- किसी अपराध से संबंधित शब्दों या चित्रों को कंप्यूटर स्क्रीन पर अन्य अप्रासंगिक शब्दों या चित्रों के साथ फ्लैश किया जाता है।
- विद्युत मस्तिष्क प्रतिक्रियाओं को सेंसर से लैस एक पेटेंट हेडबैंड के माध्यम से गैर-आक्रामक रूप से मापा जाता है।

लॉरेंस फ़ारवेल ने पाया था कि एक वैज्ञानिक मस्तिष्क-तरंग प्रतिक्रिया जिसे P300 MERMER (मेमोरी एंड एन्कोडिंग रिलेटेड मल्टीफ़ैसटेड इलेक्ट्रो एन्सेफ़ेलोग्राफिक रिस्पॉन्स) कहा जाता है, यह तब प्राप्त होती है जब सब्जेक्ट अपराध संबंधी घटना से किसी भी प्रकार से संबन्धित होते हैं, तो मस्तिष्क में यह विभव जागृत होती है।

कंप्यूटर P300 MERMER का पता लगाने के लिए मस्तिष्क की प्रतिक्रिया का विश्लेषण करता है, और इस प्रकार वैज्ञानिक रूप से निर्धारित करता है कि क्या विशिष्ट अपराध-संबंधी जानकारी संदिग्ध के मस्तिष्क में संग्रहीत है अथवा नहीं। एक अपराधी और एक निर्दोष व्यक्ति के बीच मूलभूत अंतर यही है कि अपराधी ने अपराध किया है, उसकी स्मृति में अपराध का विवरण संग्रहीत है, और निर्दोष व्यक्ति में नहीं है। ब्रेन फिंगरप्रिंटिंग परीक्षण वैज्ञानिक रूप से विशिष्ट जानकारी की उपस्थिति या अनुपस्थिति का पता लगाता है। ब्रेन फिंगरप्रिंटिंग परीक्षण में, प्रासंगिक शब्द, चित्र या ध्वनियाँ किसी विषय को एक कंप्यूटर द्वारा अप्रासंगिक और नियंत्रण उत्तेजनाओं के साथ एक श्रृंखला में प्रस्तुत की जाती हैं। इन उत्तेजनाओं के लिए ब्रेनवेव प्रतिक्रियाओं को ई.ई.जी. सेंसर से लैस एक पेटेंट हेडबैंड द्वारा मापा जाता है।

## उपकरण और प्रौद्योगिकी -

### मस्तिष्क फिंगरप्रिंटिंग प्रणाली में शामिल हैं: -

1. एक कंप्यूटर,
2. एक डाटा अधिग्रहण बोर्ड,
3. दो मॉनिटर
4. एक ई.ई.जी. एम्पलीफायर।
5. डाटा अधिग्रहण के लिए सॉफ्टवेयर तथा इलेक्ट्रोड।

### कंप्यूटर नियंत्रित सॉफ्टवेयर प्रणाली:-

- विद्युत मस्तिष्क गतिविधि को मापने के लिए उपयोग किए जाने वाले इलेक्ट्रोड सॉफ्टवेयर उत्तेजनाओं को प्रस्तुत करता है।
- ई.ई.जी. डेटा एकत्र करता है, और डेटा का विश्लेषण करता है।
- मस्तिष्क की विद्युत गतिविधि को एक मेमोरी डिवाइस पर संग्रहीत किया जाता है।
- डेटा संग्रह के दौरान उत्तेजनाओं को एक मॉनिटर पर सब्जेक्ट के लिए प्रदर्शित किया जाता है, और अन्वेषक दूसरे मॉनिटर को देखता है।

### तकनीक:

1. जब कोई अपराध करता है, तो उसका मस्तिष्क रिकॉर्ड करता है कि उसके पास एक स्मृति है।
2. ब्रेन फिंगरप्रिंटिंग अपराध स्थल से लिए गए संदिग्ध सबूतों को दिखाकर उस स्मृति को प्रकट करने का प्रयास करता है।
3. सब्जेक्ट के सिर पर सेंसर के साथ एक हेड बैंड लगाया गया है।
4. स्क्रीन पर चित्रों या शब्दों की एक श्रृंखला फ्लैश होती है।
5. कंप्यूटर जो देखता है उसकी प्रतिक्रिया में उत्पन्न मस्तिष्क तरंगों को रिकॉर्ड करता है।
6. मस्तिष्क की प्रतिक्रियाएँ जिन्हें P300/MERMER कहा जाता है, को तरंग रूप में दर्ज किया जाता है।  
MERMER (मेमोरी एंड एन्कोडिंग रिलेटेड मल्टीफैसटेड इलेक्ट्रोएन्सेफ़लोग्राफिक रिस्पॉन्स) तरंगों के

पैटर्न का विश्लेषण करके यह निर्धारित किया जा सकता है कि सब्जेक्ट जो देख रहा है उसे पहचान रहा है या नहीं।

3. **नार्को- एनालिसिस(Narco Analysis)** - नार्को- एनालिसिस, भारत में अपराध का पता लगाने की सबसे लोकप्रिय तकनीकों में से एक बन गया है। यह एक प्रकार की मनोचिकित्सा है जो बेहोश करने वाली दवाओं की मदद से किसी व्यक्ति को अर्ध-नींद (SEMI-SLEEP) में ले जाकर की जाती है। इस परीक्षण में सब्जेक्ट की आत्म-चेतना को उसके तंत्रिका तंत्र के अर्ध-चेतन हिस्से में प्रविष्ट कराकर अपराध के बारे में जानकारी निकालने का प्रयास किया जाता है। जब व्यक्ति अर्ध-चेतन अवस्था में होता है तो इन नशीली दवाओं के प्रभाव के कारण झूठ बोलने की संभावना नगण्य हो जाती है क्योंकि व्यक्ति का केन्द्रीय तांत्रिक तंत्र इन दवाओं के प्रभाव में कुछ समय के लिए शरीर पर तथा विचार के जो-तोड़ से अपना नियंत्रण खो देता है।

नार्को-विश्लेषण मनोचिकित्सा का एक रूप है जो वैज्ञानिक पूछताछ के लिए एक प्रभावी माध्यम प्रस्तुत करता है। यह एक ऐसी प्रक्रिया है जिसके तहत किसी सब्जेक्ट को वैज्ञानिक दवाओं की खुराक के माध्यम से नींद में या अर्ध-चेतन की अवस्था में लाकर उससे उसी अर्ध-चेतन में पूछताछ की जाती है।

नार्को-विश्लेषण शब्द ग्रीक शब्द "नारकी" से व्युत्पन्न हुआ है जिसका अर्थ है एनेस्थीसिया। इस तकनीक में साइकोट्रोपिक द्रव्य (Psychotropic Drugs) की मदद से सेंट्रल नर्वस सिस्टम के कार्यों को मद्धिम कर दिया जाता है जिसके फलस्वरूप (शरीर में आराम की अवस्था) परानुकंपी तांत्रिक तंत्र सक्रिय होने लगता है और व्यक्ति का उसके शरीर पर से नियंत्रण धीरे- धीरे कमजोर होने लग जाता है। नार्को-विश्लेषण करने के लिए उपयोग की जाने वाली सबसे आम दवाएं हैं - सोडियम एमाइटल (आर्मोबार्बिटल या एमाइलोबार्बिशन) और सोडियम पेंटोथल (थियोपेन्टल या थियोपेंटोन)। इन दवाओं के प्रभाव में सब्जेक्ट संचारी (Communicative) हो जाता है और आसानी से सच बता सकता है। ऐसा कहा जाता है कि इसके उपयोग के बाद सब्जेक्ट अपने प्रतिरोधों को खो देता है लेकिन उसका आत्म-नियंत्रण नहीं खोता जिसके कारण यदि वह कुछ नहीं बताना चाहता है तो वह नहीं बता सकता है।

**नार्को-एनालिसिस का इतिहास-** नार्को-एनालिसिस एक रोगी या संदिग्ध पर किया जाने वाला एक परीक्षण है, जब बार्बिटुरेट्स (Barbiturates) को प्रशासित करने के बाद सब्जेक्ट अर्ध-चेतन की स्थिति में आता है तो उसकी दमित भावनाएं मुक्त होनी शुरू हो जाती हैं जिसके कारण व्यक्ति स्वतंत्र रूप से अपनी बात कहना शुरू कर

देता है, इसे ही नार्कोसिंथेसिस (Narco-Synthesis) कहा जाता है। इन दवाओं को 'टुथ ड्रग्स' या 'टुथ सीरम' के नाम से भी जाना जाता है। नार्कोएनालिसिस सम्मोहन (Hypnosis) और नशा (Narcosis) का संयोजन है।

नार्को-एनालिसिस शब्द की उत्पत्ति 20 वीं शताब्दी में हुई थी। हॉर्सले ने नार्को - एनालिसिस शब्द गढ़ा जिसका अर्थ है- नशीली दवाओं के प्रभाव में ज्ञान का विश्लेषण। नार्को- एनालिसिस ने पहली बार वर्ष 1922 में लोकप्रियता हासिल की जब रॉबर्ट हाउस (प्रसूति रोग विशेषज्ञ) ने टेक्सास में दो कैदियों पर ड्रग 'स्कोपोलामाइन' का इस्तेमाल किया और उनके अपराध में संलिप्त होने की स्पष्ट रूप से पुष्टि की। इस प्रयोग के बाद ही 'टुथ सीरम' मुहावरा सुर्खियों में आया। 'टुथ सीरम' शब्द कृत्रिम निद्रावस्था की दवाओं को दिया गया एक नाम है जो किसी व्यक्ति को सच बोलने के लिए प्रेरित करता है। इस प्रयोग की सफलता ने रॉबर्ट हाउस को 'फादर ऑफ टुथ सीरम' के रूप में मान्यता दी। कोकीन, ईथर, अल्कोहल, स्कोपोलामाइन, बार्बिटुरेट्स, हेल्सुसीनोजेन्स इत्यादि जैसी दवाओं का उपयोग करके नारकोसिस प्राप्त किया जा सकता है।

1918 में, संयोगवश सोडियम साइनाइड का उपयोग मादक द्रव्य के लिए किया गया था पर यह सफल नहीं रहा। 1903-1915 के बीच, जांचकर्ताओं ने हल्के प्रकार के एनेस्थीसिया का इस्तेमाल किया जो आमतौर पर प्रसूति संबंधी प्रथाओं में इस्तेमाल किया जाता था। सच्चाई निकालने या संदिग्धों से स्वीकारोक्ति प्राप्त करने के लिए जांचकर्ताओं ने शराब को एक सच्चे सीरम के रूप में इस्तेमाल किया जो केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (सीएनएस) के कार्यों को शिथिल कर देता है। लगभग एक सदी पहले एनेस्थीसिया के आगमन के साथ यह देखा गया था कि दवा देने के बाद रोगी व्यक्तिगत मामलों के बारे में बेहद भोली टिप्पणी करने के लिए प्रवृत्त होते थे जो कि उनकी सामान्य स्थिति में कभी प्रकट नहीं होता। 19वीं सदी के अंत में ईथर, क्लोरोफॉर्म या हशीश का उपयोग व्यक्तियों को प्रेरित करने और कृत्रिम निद्रावस्था के प्रभाव को गहरा करने के लिए किया जाता था। 20वीं शताब्दी की शुरुआत में, मनोचिकित्सक उपचार के लिए बार्बिटुरेट्स को प्रशासित किया गया था, इन प्रयोगों से पता चला कि अधिकांश रोगियों ने भाषण के निर्बाध प्रवाह को दिखाया और दमित विचारों और भावनाओं को व्यक्त किया। इसके प्रभाव में अंतरंग और निजी विचार प्रकट हुए।

नार्कोएनालिसिस में बार्बिटुरेट प्रेरित उत्तेजना की स्थिति पैदा होती है और सब्जेक्ट अपने भूले हुए दमित संघर्षों, घटनाओं और अनुभवों को याद करता है। ये विवरण ट्रॉमेटिक कॉम्बैट न्यूरोसिस के उपचार में भी मदद करते हैं। 1931 में इतालवी मनोविश्लेषक ने पहली बार मेस्केलिन (एक हेल्सुसीनोजेनिक दवा जो पियोट

कैक्टस के तने से प्राप्त किया जाता है) के मिश्रण का इस्तेमाल किया जिसके परिणामस्वरूप अनुभव उजागर होने लगते हैं जो स्वप्न के समान प्रतीत होते हैं लेकिन साथ ही यह चेतना की एक स्पष्ट परिवर्तित अवस्था को संसाधित करते हैं।

**प्रक्रिया** - प्रक्रिया यह है कि सब्जेक्ट को आरामदायक बिस्तर पर लेटा दिया जाता है और एक प्रशिक्षित नर्स के द्वारा सब्जेक्ट से बात करते हुए दवा की खुराक इंजेक्ट की जाती है। सब्जेक्ट को याद दिलाया जाता है कि वह चिकित्सक के नियंत्रण में है और उसे बिना किसी प्रतिरोध (Resistance) के उसके सामने आने वाली दृष्टि और छवियों को मुक्त भाव से कहते रहना चाहिए और इसी क्रम में उनकी टिप्पणियों को या तो टेप-रिकॉर्ड की जाती है या लिखी जाती है और फिर एक पूर्वव्यापी रिकॉर्ड तैयार किया जाता है।

आम तौर पर, "बार्बिट्यूरेट्स" या "सोडियम पेंथोथल" नामक दवा का उपयोग नार्कोएनालिसिस परीक्षण करने के लिए किया जाता है। इसे "पेंथोल सोडियम" या थियोपेंटल" या "थियोपेंटोन" के नाम से भी जाना जाता है। परीक्षणों में शामिल महत्वपूर्ण चीजें हैं:-

1. वीडियो रिकॉर्डिंग
2. टेप रिकॉर्डर
3. डिस्पोजेबल सिरिंज
4. डिस्टिल्ड वॉटर
5. निर्धारित टूथ ड्रग।

परीक्षण के चरण की वीडियो ली जाती है। सब्जेक्ट को खुराक कैसे दी गई, उससे क्या सवाल किए गए, उसकी प्रतिक्रिया क्या थी, परीक्षण करते समय हर मिनट का विवरण दर्ज किया जाता है। वीडियो के साथ-साथ पूरी प्रक्रिया भी दर्ज की जाती है एक ऑडियो टेप पर। परीक्षण करने के उद्देश्य से डिस्पोजेबल सिरिंज और आसुत जल (Distilled Water) का उपयोग किया जाता है। परीक्षण करते समय जिस दवा का उपयोग किया जाना है उसे आसुत जल के साथ मिलाया जाना है।

**टूथ सीरम को दिए जाने की व्यवस्था** - टूथ सीरम की खुराक सब्जेक्ट के जेन्डर, आयु, स्वास्थ्य और शारीरिक और मानसिक स्थिति पर निर्भर करती है। सामान्य स्थिति में परीक्षण के लिए बार्बिट्यूरेट वर्ग की 3 ग्राम सत्य द्रव्य जैसे सोडियम पेंथोथल, सोडियम एमाइटल आदि की आवश्यकता होती है। बार्बिट्यूरेट द्रव्य के 3 ग्राम को

3000 मिलीलीटर आसुत जल (Distilled water) में घोल दिया जाता है। जब मिश्रण तैयार हो जाता है तो वह सब्जेक्ट को 3 घंटे के अंतराल पर 10% डेक्सट्रोज के साथ अंतःशिर्ण (Intravenously) रूप से दिया जाता है।

**विशेषज्ञ की आवश्यकता-** निम्नलिखित अधिकारियों की उपस्थिति में नार्को-एनैलिसिस परीक्षण संपादित किया जाता है:

- चिकित्सक
- न्यूरोलॉजिस्ट
- कार्डियोलॉजिस्ट
- फॉरेंसिक मनोवैज्ञानिक
- एनेस्थेटिस्ट और
- वकील (न्यायालय के आदेश पर)

**सावधानियां और दिशानिर्देश -** परीक्षण के दौरान निम्नलिखित सावधानियां बरती जानी चाहिए:-

- परीक्षण एक अच्छी तरह से रोशनी वाले कमरे में आयोजित किया जाना चाहिए जो अन्यथा शांत हो।
- सब्जेक्ट की पूर्व सहमति प्राप्त करनी होगी।
- न्यायिक मजिस्ट्रेट के समक्ष सहमति दर्ज की जानी चाहिए।
- परीक्षण के कानूनी निहितार्थों के साथ-साथ शारीरिक और भावनात्मक निहितार्थ (Implications) को सब्जेक्ट को समझाया जाना चाहिए।
- परीक्षण के अधीन व्यक्ति को सुनवाई के दौरान स्पष्ट किया जाना चाहिए कि उसके द्वारा दिए गए बयान मजिस्ट्रेट के लिए "इकबालिया बयान" नहीं बल्कि पुलिस के लिए एक बयान होगा।
- पूरी प्रक्रिया की वीडियोग्राफी कराई जाए।
- दवा को 8.66% पर पतला किया जाना चाहिए और पूरे साक्षात्कार में अंतराल पर दिखाते हुए इंजेक्शन लगाया जाना चाहिए।
- समय समय पर दवा दी जानी चाहिए ताकि नींद और जागने के बीच की स्थिति बनी रहे।

- व्यक्ति को गहरी नींद में जाने से रोकने के लिए कैफीन का प्रयोग करना चाहिए ।
- साक्षात्कार एक घंटे के समय से अधिक नहीं होना चाहिए ।
- परीक्षण की वास्तविक रिकॉर्डिंग एक वकील (न्यायालय आदेश पर) के उपस्थिति में की जाएगी
- प्राप्त जानकारी के तरीके को पूरी तरह से चिकित्सा और तथ्यात्मक शर्तों में पूरी तरह से वर्णित किया जाना चाहिए और दर्ज किया जाना चाहिए ।
- भारत में परीक्षण एनएचआरसी (NHRC)के मानदंडों के अनुसार आयोजित किया जाना चाहिए ।
- नार्को विश्लेषण अदालत के आदेश/ सहमति के बिना आयोजित नहीं किया जा सकता है ।

#### नार्को एनालिसिस टेस्ट के दौरान सब्जेक्ट से पूछताछ के लिए दिशानिर्देश

1. सब्जेक्ट को टेस्ट से 5-6 घंटे पहले खाना नहीं दिया जाता है और अल्कोहल युक्त भोजन और दवा से भी बचना चाहिए।
2. इंजेक्शन के समय से लेकर प्रारंभिक नशा उतर जाने तक सब्जेक्ट को चिकित्सक तथा मनोचिकित्सक के पर्यवेक्षण में रहना चाहिए।
3. सावधानीपूर्वक यह अवलोकन करना आवश्यक है कि दवाओं की खुराक उचित रूप से प्रशासित की जा रही है तथा नाड़ी की दर के साथ-साथ श्वसन दर पर कोई हानिकारक शारीरिक प्रभाव नहीं पड़ रहा है ।
4. बड़ी खुराकें बहुत खतरनाक होती हैं, जिससे सब्जेक्ट:-
  - नशे की अवस्था में जा सकता है।
  - अतिरंजित प्रतिवर्त के साथ बेहोशी (अतिसक्रिय अवस्था) की अवस्था में जा सकता है ।
  - दर्दनाक उत्तेजनाओं के साथ बेहोशी में जा सकता है ।
  - यहां तक कि मृत्यु भी हो सकती है ।

इसलिए, नार्को विश्लेषण परीक्षण बहुत सावधानी से विशेषज्ञों की देखरेख में किया जाना चाहिए । इसकी खुराक लंबी अवधि में 1 ग्राम से ज्यादा नहीं होनी चाहिए तथा सामान्य खुराक उपरोक्त मात्रा से आधी होती है ।



5. यदि सब्जेक्ट दवा के प्रभाव में गहरी नींद में चला जाता है, तो उसे एंटी- नारकोटिक द्रव्यों के सेवन से नींद से बाहर लाया जाता है पर वह थका हुआ महसूस करता है और सोना चाहता है।
6. आपातकालीन पुनर्जीवन उपकरण (Emergency Resuscitation Equipment) उपलब्ध रहने चाहिए क्योंकि कुछ मामलों में स्वरयंत्र की ऐंठन (Laryngospasm) की घटना होती है।
7. दवा की खुराक सब्जेक्ट की आयु, लिंग, स्वास्थ्य, शारीरिक और मानसिक स्थिति पर आधारित होती है।
8. साक्षात्कारकर्ता को दवा के उद्देश्य के बारे में पता होना चाहिए और वह सब्जेक्ट को स्पष्ट तौर पर बताए कि जो दवा दी जाएगी वह एक सत्य सीरम नहीं है और ना ही यह आपके विचारों के रहस्यों को उजागर करेगा बल्कि यह आपके अंदर चलने वाले विचारों को मुक्त रूप से प्रकट होने की स्थिति उत्पन्न करेगा। प्रक्रिया गोपनीय होगी परंतु आवश्यक होने पर परीक्षण के दौरान सब्जेक्ट के परिवार के सदस्य को उपस्थित रहने की स्वीकृति प्रदान की जाएगी।
9. टुथ सीरम के अंतःशिरा इंजेक्शन के बाद सब्जेक्ट को असंबद्ध विषयों पर बातचीत में शामिल किया जाना चाहिए।
10. जब सब्जेक्ट का भाषण गड़बड़ाना शुरू हो जाए तो उसे 100 से पीछे की संख्या गिनने के लिए कहें, जब संख्या छोड़ना शुरू हो जाती है और दो वाक्यों के बीच अंतराल लंबा हो जाता है, तो प्रश्न पूछे जा सकते हैं।
11. ज्ञात वस्तुओं और मामलों के बारे में प्रश्न पूछे जाने चाहिए।
12. सब्जेक्ट से कुछ सुखद यादों की समीक्षा करने के लिए कहें ताकि नकारात्मक सामग्री को संतुलित किया जा सके और संदिग्ध की स्मृति में संग्रहीत मामूली अनुभवों को प्रकट किया जा सके।
13. प्रक्रिया समाप्त होने के बाद संदिग्ध को लगभग 5 घंटे तक बिस्तर पर आराम करना चाहिए, सत्य दवा के अंतःशिरा प्रशासन के तहत जांच का मुख्य उद्देश्य प्रशासन की विधि का मानकीकरण करना है।
14. आवश्यक समय का अनुमान लगाने के लिए रक्तचाप, नाड़ी ध्वसन आदि के परिवर्तनों का अध्ययन करना। सम्मोहन-नाकोसिस के विभिन्न चरणों तक पहुँचने के लिए; नशा के बाद गहरी

नींद की अवधि का अनुमान लगाने के लिए और उन दवाओं की जांच करना जो मनश्चिकित्सीय जांच की अवधि बढ़ा सकती हैं।

**नार्को-विश्लेषण परीक्षण करने की प्रक्रिया** - नार्को विश्लेषण परीक्षण एक फॉरेंसिक मनोवैज्ञानिक विशेषज्ञ के द्वारा किया जाता है जो मस्तिष्कीय Neurotransmitter के विषय में अच्छी समझ रखता हो। क्योंकि इस परीक्षण में प्रयुक्त बारब्यूटेरेट्स, GABA (Gamma Aminobutyric Acid, एक न्यूरोट्रांसमीटर अवरोधक) neurotransmitter जो उसके शरीर में स्वाभाविक रूप से होता है, को अवरुद्ध करके स्वयं इसके जैसा प्रभाव उत्पन्न करने लगता है जिसके कारण केन्द्रीय तांत्रिक तंत्र की गतिविधियां जैसे चिंतन करके व्यवहार करना समाप्त हो जाता है। टूथ ड्रग गाबा को बी साइट पर एक कॉम्प्लेक्स बनाकर बांधता है जो क्लोराइड लोन्स की न्यूट्रल मेम्ब्रेन में पारगम्यता पर दबाव डालता है, जिससे डिसइन्हिबिशन (Disinhibition) के चरण की ओर अग्रसर होता है। परिणामस्वरूप नींद आती है, 3 ग्राम दवा को 3000 ml आसुत जल (Distilled Water)में घोल कर दिया जाता है और 10% डेक्सट्रोज के साथ इस मिश्रण को एक अनुभवी की मदद से 3 घंटे की अवधि में विषय के शरीर में एंटीक्यूबिटल नस (antecubital Vein) में अंतःक्षिप्त (Intravenously) किया जाता है। सामान्य परिस्थितियों में निश्चेतक को 0.5ml से 01ml प्रति मिनट के सम्मेलन में इंजेक्ट किया जाता है जब तक कि सब्जेक्ट अर्ध-चेतन में न हो जाए। दवा केन्द्रीय तंत्रिका तंत्र (सीएनएस) को दबा देती है और हृदय गति को धीमा कर देती है और रक्तचाप भी कम हो जाता है। जब व्यक्ति की वाणी धीमी हो जाती है और वह सहकारी तरीके से व्यवहार करता है और अधिक बातूनी भी हो जाता है तो सब्जेक्ट मनोवैज्ञानिक पूर्ण नियंत्रण में आ जाता है। परीक्षक अपनी उंगलियों से सब्जेक्ट की आंख-मांसपेशियों का परीक्षण करके खुद को संतुष्ट करता है। सूई को नसों में लगाए ही रखा जाता है ताकि सब्जेक्ट अलग-अलग प्रकृति के कारण दवा की अलग-अलग खुराक की आवश्यकता होती है और निरंतर अर्ध-चेतन अवस्था के लिए भी दवा का आगे प्रशासन आवश्यक है। ध्यान रखा जाता है कि केवल इतनी ही दवा दी जाए जो विषय को अर्ध-जागृत अवस्था में रख सके और वह गहरी नींद की दर में नहीं जाता है। इस कृत्रिम निद्रावस्था में प्रश्न पूछे जाते हैं और उत्तर ऑडियो और वीडियो रिकॉर्ड किए जाते हैं। नशीली दवाओं के प्रयोग से वह चेतन अवरोध दूर हो जाता है जिसके अंतर्गत छिपी हुई जानकारी संग्रहीत होती है। जब ब्लॉक हटा दिया जाता है तो व्यक्ति बिना किसी अवरोध के छिपी जानकारी को प्रकट करने के लिए सहज, जानकार और तथ्यों से मुक्त हो जाता है, दवा रेचन के लिए उत्प्रेरक के रूप में कार्य करती है। टूथ ड्रग्स के प्रभाव में निम्नलिखित प्रभाव होते हैं:

- (1) सत्य ड्रग के प्रशासन के बाद संदिग्ध का शरीर शिथिल हो जाता है, उसकी विशेषताएं सुस्त और उत्साह से भरी होती हैं और कुछ मूर्ख और हसमुख हो जाते हैं।
- (2) दवा उन आवेगों को अवरुद्ध करती है जो आमतौर पर कुछ नसों से गुजरते हैं और अधिकांश सब्जेक्ट सो जाते हैं जो बाद में अस्त-व्यस्त अर्ध-जागृति में जग जाते हैं।
- (3) ट्रुथ ड्रग्स के प्रभाव में सब्जेक्ट आवश्यक रूप से किसी भी जानकारी को साझा करेगा जो उनसे पूछा जाएगा।

**नार्को विश्लेषण परीक्षण के उपयोग -** नार्को विश्लेषण का उपयोग निम्नलिखित उद्देश्यों में किया जा सकता है-

1. **चिकित्सा प्रयोजनों के लिए-** नार्को विश्लेषण का उपयोग मानसिक स्वास्थ्य के मामलों में आदत के निदान के लिए किया गया है। चिकित्सा क्षेत्र में नार्को विश्लेषण का उपयोग किया जाता है -
  - मूक व्यक्तियों की वाणी को पुनःप्राप्त करने के लिए,
  - भूलने की बीमारी के मामले में, स्मृति को पुनर्जीवित करने के लिए और
  - दमित विचार या संघर्ष की अभिव्यक्ति के लिए।
2. **आपराधिक जांच में :-** नार्को विश्लेषण का उपयोग अब फॉरेंसिक क्षेत्र में भी बहुतायत में किया जा रहा है। डॉ. एस.एल.वाया, डी.एफ.एस.एल. गांधी नगर, गुजरात के उप निदेशक के अनुसार "भारत में नार्को विश्लेषण जांच के लिए और अपराधों की रोकथाम के लिए एक उपयोगी और गैर-आक्रामक तकनीकी है और यदि वैज्ञानिक तरीके से उपयोग किया जाता है तो संदिग्ध से पूछताछ के लिए बहुत उपयोगी हो सकता है"। आपराधिक न्याय प्रणाली में इसका उपयोग जांच उद्देश्यों के लिए किया जाता है। नार्को विश्लेषण परीक्षण का प्रयोग केवल उन मामलों में किया जाना चाहिए जहां समाज के बड़े हित शामिल हों। नार्को विश्लेषण आमतौर पर आतंकवाद के मामलों में, अच्छी तरह से संगठित अपराध, सीरियल किलिंग, ऐसे मामलों में जहां कोई सबूत उपलब्ध नहीं है आदि में उपयोग किया जाता है।

**संदिग्धों की दो श्रेणियां हैं जो नार्को विश्लेषण परीक्षण से गुजरती हैं:-**

- जहां संदिग्ध स्वेच्छा से स्वयंसेवक और पूछताछकर्ता के साथ सहयोग करता है।
- जहां संदिग्ध को अदालत के आदेश के तहत परीक्षण के लिए आदेशित किया जाता है।

- नार्को विश्लेषण की सलाह यह है कि यह एक प्रकार से तकनीक सहायक है जो निर्दोषों को अभियोजन से बचाने और थर्ड डिग्री पद्धति के उपयोग को समाप्त करने में सहायक होता है। इसके अलावा यह उपकरण आपराधिक मामलों में समय बचाने वाले उपकरण के रूप में एक प्रशिक्षित और कुशल मनोचिकित्सक द्वारा इस्तेमाल किया जाता है।

#### नार्को विश्लेषण का आलोचनात्मक विश्लेषण

नार्को विश्लेषण की कई आधारों पर आलोचना की गई है। वे निम्नलिखित हैं:-

- यह परीक्षण 100% सटीक नहीं है। श्रीराम लक्ष्मण ने कहा है कि - नार्को विश्लेषण को अस्वीकृत किया जाना चाहिए।
- तमिलनाडु के फॉरेंसिक विज्ञान विभाग के उच्च सम्मानित पूर्व निदेशक डॉ. पी. चंद्रशेखरन ने इस अभ्यास को जांच की एक अवैज्ञानिक, तीसरी डिग्री विधि के रूप में वर्णित किया है।
- झूठी चाल से नार्को विश्लेषण में कुछ सब्जेक्ट ने पूरी तरह से झूठे बयान दिए हैं। यदि सब्जेक्ट एक ड्रग एडिक्ट या शराबी है तो उसकी सहनशीलता का स्तर अधिक होगा और वह अर्ध-चेतना की झूठी स्थिति में हो सकता है और झूठ बोल सकता है।
- किसी विशेष व्यक्ति के लिए दवा की सटीक खुराक का सुझाव देना बहुत मुश्किल है क्योंकि यह व्यक्ति के मानसिक दृष्टिकोण और शारीरिक संरचना के आधार पर एक व्यक्ति से दूसरे व्यक्ति में भिन्न होगा। कहा जाता है कि यदि रोगी को गलत खुराक दी जाए तो उसकी जान भी जा सकती है।

## अध्याय -14

### पुलिस कार्यों में फोटोग्राफी

---

प्रस्तुत अध्याय को दो खंडों में बांटा गया है। प्रथम खंड है पुलिस कार्यों में फोटोग्राफी से सम्बन्धित विषयों पर प्रकाश डालता है और द्वितीय खंड पुलिस कार्यों में विडियोग्राफी से सम्बन्धित है। इनका क्रमशः विवरण अधोलिखित है:

#### 1 - फोटोग्राफी

संप्रति समाज के विकास के साथ साथ अपराध के प्रवृत्ति में भी परिवर्तन आया है। अपराध जगत पहले से और अधिक संगठित और साइबर सक्षम हो गया है। कानून प्रवर्तन अधिकार क्षेत्र, सीमाओं में प्रतिबद्ध है। ऐसे में अपराध से निपटने के लिए सामाजिक, राजनीतिक, वित्तीय तथा तकनीकी की मांग काफी बढ़ गई है। इन चीजों पर लगातार ध्यान दिया जा रहा है। फोटोग्राफी भी इनमें से एक ऐसा ही क्षेत्र है। फोटोग्राफी किसी भी केस के अध्ययन में एक अहम भूमिका निभा रहा है तथा आधुनिक पुलिस के कार्यों यह एक महत्वपूर्ण विधि के रूप में विकसित हो रहा है।

फोटोग्राफी की उपयोगिता प्रत्येक आपराधिक दृश्यों में बिल्कुल स्पष्ट है। अन्वेषणकर्ता (अनुसंधान पदाधिकारी) कितना भी तेज या प्रबुद्ध क्यों न हो, आपराधिक दृश्यों का सम्पूर्ण विवरण, याद रखकर अपनी केस दैनिकी में दर्ज नहीं कर सकता है। ऐसी स्थिति में संभवतः किसी छोटे से विवरण को भी छोड़ने की गलती कर सकता है जिसका बाद में काफी महत्व हो सकता है। किसी भी आपराधिक दृश्य को अनिश्चित समय तक उस अवस्था में बनाए रखना संभव नहीं हो सकता। घटना स्थल की फोटोग्राफी न केवल प्रत्येक सूक्ष्म विवरणियों को पुनः प्रदर्शित करता है, बल्कि वह एक कृत्रिम यादाश्त की तरह भी कार्य करता है।

#### 2- अपराध दृश्य फोटोग्राफी

तस्वीरें इस तरह से ली जाएंगी ताकि वह स्पष्ट, बिना विकृति वाली उच्च गुणवत्ता की फोटोयां प्रदान की जा सकें तथा जो अपराध स्थल की स्थिति, साक्ष्य और आपराधिक जांच से संबंधित व्यक्तियों का दस्तावेजीकरण करती हैं। कोई 'टाइम स्टैम्प' फ़ंक्शन का उपयोग नहीं किया जाएगा।

**2.1 उद्देश्य:** अपराध स्थल फोटोग्राफी के प्रमुख उद्देश्य अधोलिखित हैं :

1. किसी भी परिवर्तन अथवा छेड़छाड़ होने से पहले दृश्य की स्थिति को रिकॉर्ड करने के लिए
2. दृश्य के स्थान को रिकॉर्ड करने के लिए
3. साक्ष्य की स्थिति और दशा को रिकॉर्ड करने के लिए
4. शामिल व्यक्तियों और गवाहों के दृष्टिकोण को रिकॉर्ड करने के लिए

5. प्रासंगिक वस्तुओं के स्थानिक संबंधों को रिकॉर्ड करने के लिए
6. जांचकर्ताओं, वकीलों और ज्यूरी के सदस्यों को (जिन्हें दृश्य को प्रत्यक्ष रूप से देखने का अवसर नहीं मिल पाता) दृश्य के स्वरूप से अवगत कराने के लिए
7. “अपराध स्थल पुनर्निर्माण” करने के लिए एक उपकरण के रूप में उपयोग करने के लिए
8. अदालत में गवाही के दौरान अपराध स्थल की एक सटीक तस्वीर प्रस्तुत करने में सहायता करने के लिए
9. जांच में शामिल लोगों की याददाश्त ताज़ा करने के लिए

### 3- अपराध स्थल के फोटोग्राफ के प्रकार

**3.1 लंबी दूरी (Overall):** इस प्रकार के फोटोग्राफ में पते, सड़क के संकेत, व्यवसाय के नाम, स्थलचिह्न, बाहरी और आसपास के क्षेत्रों को शामिल करते हुए लिए जाते हैं। यह अपराध के स्थान को स्थापित करने वाले दृश्य का अवलोकन प्रदान करता है। इसमें घर के अंदर, इसमें कमरे के लेआउट और साज-सामान को दिखाने के लिए चारों कोनों से एक कमरे की तस्वीरें भी शामिल हैं।

**3.2 मध्यम दूरी (Mid Range/ Relationship) :** इस प्रकार के फोटोग्राफ दृश्य के भीतर वस्तुओं और साक्ष्य के स्थानिक संबंधों का एक दृश्य प्रदान करता है। मध्यम दूरी की तस्वीरें सबूत के अलग-अलग आइटम की क्लोज-अप तस्वीरें सेट करती हैं।

**3.3 सूक्ष्म दूरी (Close-Up):** इस प्रकार के फोटोग्राफ में साक्ष्य के अलग-अलग विमाओं की विस्तृत तस्वीरें प्रदान करता है। यदि हो सके तो ऑब्जेक्ट की 90 डिग्री के कोण से फोटो ली जानी चाहिए। यदि आवश्यक हो तो अप्रत्यक्ष (indirect) प्रकाश तकनीक (Oblique, Bounce, Ambient) और/या एक ट्राइपॉड (Tripod) का उपयोग किया जा सकता है।

#### 3.4 स्केल/तुलना:

- I. क्लोज-अप तस्वीरें जिनमें एक रूलर शामिल होता है, साक्ष्य के अलग-अलग प्रकारों के लिए, scaled तथा विस्तृत ब्योरा प्रदान करते हैं। परीक्षण या तुलनात्मक अध्ययन के लिए अलग-अलग एवं सटीक फोटो का आवश्यक हैं जैसे लैटेंट प्रिंट , पेपेंट प्रिंट, जूता और टायर इंप्रेशन इत्यादि।
- II. किसी भी समय किसी वस्तु के सापेक्ष, आकार और स्थान को रिकॉर्ड करने के लिए स्केल की गई तस्वीरें भी ली जानी चाहिए।

- III. यदि संभव हो तो स्केल ऑब्जेक्ट के समान तल पर होना चाहिए। तस्वीर को परीक्षा और/या तुलना के लिए अनुपयोगी बनाने वाली विकृति को समाप्त करने के लिए 90 डिग्री के कोण पर लिया जाना चाहिए।
- IV. स्केल को फोटोग्राफर के हस्ताक्षर और कर्मचारी संख्या, LIMS (Laboratory management system) संख्या या अपराध संख्या, और तारीख के साथ इस तरह से चिह्नित किया जाना चाहिए जो स्केल पर चिह्नों में हस्तक्षेप नहीं करता हो।
- V. हालांकि स्केल एक आवश्यक आवश्यकता है, इसे फोटो के किनारे पर रखा जाना चाहिए और आवश्यकता से अधिक प्रेम नहीं भरना चाहिए।
- VI. अप्रत्यक्ष प्रकाश तकनीक तिरछा, उछाल, परिवेश(Oblique, Bounce,Ambient) और / या एक ट्राइपॉड का उपयोग यह सुनिश्चित करने के लिए किया जाना चाहिए कि एक स्पष्ट रूप से केंद्रित फोटो प्राप्त हो।

#### 4- फोटो शीट या स्लेट:

4.1 पहली फोटो एक फोटो शीट होनी चाहिए और इसमें निम्नलिखित जानकारी होनी चाहिए:

- A. अपराध संख्या और LIMS संख्या (यदि ज्ञात हो)
- B. अपराध शीर्षक
- C. चित्र का दिनांक
- D. स्थान जहाँ चित्र लिए गए हो
- E. फोटोग्राफर का नाम और कर्मचारी संख्या

4.2 एक से अधिक अपराधों की फोटो को एक ही मीडिया कार्ड पर तभी रखा जा सकता है जब अपराधों को फोटो शीट की एक तस्वीर द्वारा अलग किया गया हो।

4.3 व्यक्तिगत मीडिया उपकरणों या एपीडी कंप्यूटर सिस्टम (DCSMS के अपवाद के साथ) पर किसी भी फोटो को पुनः प्रस्तुत, कॉपी या संग्रहीत नहीं किया जाएगा।

#### 5. फोटोग्राफ डिलीट (मिटाना) करना :

फोटो खींचते समय स्पष्टता और संरचना के लिए फोटो की लगातार समीक्षा करें। यदि कोई फोटो असंतोषजनक है, तो संतोषजनक फोटो प्राप्त होने तक फोटो को फिर से फोटोग्राफ लिया जाना चाहिए। अपराध

दृश्य फोटोग्राफ (खराब गुणवत्ता वाली फ़ोटो सहित) तब तक नहीं हटाई जाएंगी जब तक उन्हें अपलोड नहीं किया जाता है।

## 6. डिजिटल अपराध दृश्य प्रबंधन प्रणाली (DCSMS)

- 6.1 अपराध स्थल की फ़ोटो को साक्ष्य माना जाता है और उन्हें DCSMS में संग्रहीत किया जाएगा।
- 6.2 DCSMS को सुरक्षित APD (फोटो डेटाबेस) माना जाता है।
- 6.3 प्रत्येक फोटो को वर्सेडेक्स केस नंबर के तहत डीसीएसएमएस में संग्रहीत किया जाएगा और एलआईएमएस केस नंबर को इंगित किया जाएगा। LIMS संख्या के अपवाद के साथ, और कुछ मामलों में मामला संख्या या आयात समूह, केस पैनेल जानकारी को संशोधित नहीं किया जाएगा।
- 6.4 फोटो को एक संक्षिप्त विवरण के साथ – दिनांक और संग्रह समय सहित और DCSMS के अंतिम संग्रहण स्थान के साथ LIMS में एक आइटम के रूप में सूचीबद्ध किया जाएगा; कस्टडी की श्रृंखला को LIMS में ट्रैक किया जाएगा और इसे DCSMS स्टोरेज लोकेशन पर एंट्री में दिखाया जाएगा, जिसमें अपलोड की तारीख और समय टिप्पणियों में दर्ज किया गया है।
- 6.5 फोटो के बारे में सूचनाओं को “Call” पैनेल फ़िल्ड में जोड़ा जाना चाहिए।
- 6.6 कर्मचारियों को शिफ्ट के अंत तक सभी फोटो को डीसीएसएमएस में डाउनलोड करना चाहिए।

## 7. फोटोग्राफिक उपकरण की देखभाल: कार्मिक, क्षति के लिए जारी किए गए उपकरणों की जांच करने और यह सुनिश्चित करने के लिए जिम्मेदार हैं कि यह ठीक से काम करता है। एक अपराध दृश्य पर्यवेक्षक को किसी भी क्षतिग्रस्त या टूटे हुए उपकरण के बारे में सूचित किया जाएगा। गंदे उपकरणों को तुरंत साफ किया जाएगा।

- 7.1 कैमरा उपकरण (कैमरा, फ्लैश, कॉर्ड, आदि) जलरोधक नहीं है और इसलिए नमी से हर कीमत पर बचाया जाना चाहिए। खराब मौसम में फोटो खींचते समय सावधानी बरती जाएगी। कैमरे को वर्षा से बचाने के लिए उपकरण कक्ष से रेन कवर प्राप्त किया जा सकता है।
- 7.2 अचानक तापमान में परिवर्तन (उदा., बहुत ठंडा से बहुत गर्म) के कारण लेंस पर कोहरा का कारण बन सकता है। कैमरे को धीरे-धीरे तापमान के अनुकूल होने तक रोका जा सकता है (उदाहरण के लिए, जब बाहर बहुत ठंड हो, गर्म घर के खुले दरवाजे में कुछ मिनट के लिए खड़े रहना)। फॉग



होने पर दृश्यदर्शी को एक मुलायम कपड़े से मिटाया जा सकता है। यदि लेंस फॉग है, तो लेंस के स्पष्ट होने तक चित्र नहीं लिए जाने चाहिए।

7.3 मजबूत चुंबकीय क्षेत्रों से बचें। कभी भी डिजिटल कैमरों को बिजली की मोटरों या मजबूत विद्युत चुंबकीय क्षेत्र उत्पन्न करने वाले अन्य उपकरणों के पास न रखें क्योंकि इससे खराबी या फोटो डेटा दूषित (खराब) हो सकता है।

## 8. पुलिस कार्यों में फोटोग्राफी:

पुलिस कार्यों में ऑब्जेक्ट के आधार पर अधोलिखित प्रकार से फोटोग्राफी की जाती है :

- 8.1 प्रकाश के साथ फोटोग्राफी
- 8.2 व्यक्ति की फोटोग्राफी
- 8.3 वाहनों की फोटोग्राफी
- 8.4 टक्कर के दृश्यों की फोटोग्राफी
- 8.5 अपराध स्थलों पर फ्रिक्शन रिज साक्ष्य की फोटोग्राफी
- 8.6 जूते के प्रिंट और टायर के छापों की फोटोग्राफी
- 8.7 ल्यूमिनॉल और ब्लूस्टार की फोटोग्राफी
- 8.8 अपराध स्थलों पर फॉरेंसिक प्रकाश स्रोत के साथ की फोटोग्राफी
- 8.9 हवाई फोटोग्राफी
- 8.10 इन्फ्रारेड (आईआर) फोटोग्राफी
- 8.11 मृतक की फोटोग्राफी
- 8.12 खून के धब्बे का रिकॉर्ड (रोड-मैपिंग)
- 8.13 निदर्शनात्मक (Exemplars) फोटोग्राफी
- 8.14 संपत्ति अपराध दृश्य फोटोग्राफी
- 8.15 डिजिटल इमेजिंग वर्कस्टेशन

9. **प्रकाश के साथ फोटोग्राफी :** इस तकनीक का उपयोग अंधेरे में बड़े अपराध दृश्यों या साक्ष्य के क्षेत्रों को उजागर करने के लिए किया जाता है। यह कैमरे को एक निश्चित बिंदु पर रखकर, शटर को लगातार खुला रखते हुए, और पूरे दृश्य में फ्लैश या फ्लैशलाइट को जोड़कर किया जाता है। इसमें कम से कम दो व्यक्तियों की आवश्यकता होती है।

#### A. उपकरण

- डीएसएलआर कैमरा
- फ्लैश इकाई
- मीडिया कार्ड
- ट्राइपॉड
- स्केल
- शटर रिलीज करने का रिमोट कंट्रोल
- लेंस को ढकने के लिए डार्क कार्ड
- टॉर्च

#### B. प्रक्रिया (अनुशंसित)

1. कैमरे को ट्राइपॉड पर सेट करें।
2. एपर्चर को 5.6 या उससे अधिक पर सेट करें।
3. यदि फोटोग्राफ एक सामान्य क्षेत्र का है, तो “∞” (infinite) से ठीक पहले मैनुअल रूप से फोकस करें। अन्यथा, ऑब्जेक्ट पर मैनुअल रूप से फोकस करें।
4. शटर के लिए वायरलेस रिमोट कंट्रोल का उपयोग करें।
5. लेंस के सामने एक काला कार्ड रखें।
6. रिमोट कंट्रोल का उपयोग करके शटर खोलें और इसे खुला ही लॉक करें।
7. कार्ड को लेंस के सामने से हटा दें, और फ्लैश को दृश्य के अंदर समाहित करें। लेंस को फिर से कार्ड से ढक दें। तब तक दोहराएं जब तक कि दृश्य पूरी तरह से दिखने लगे।
8. रिमोट कंट्रोल का उपयोग करके शटर बंद करें।
9. कभी भी प्रकाश स्रोत को सीधे कैमरे की ओर लक्षित न करें।
10. शटर खुला होने पर कैमरे को न हिलाएं।
11. फ्लैश के लगे रहने पर लेंस और फ्लैश के बीच में न आएँ।
12. जब लेंस खुला हो तो दृश्य में चलते समय रुकें नहीं।

**10. व्यक्ति की फोटोग्राफी:** व्यक्तियों की पहचान, चोटों के रिकॉर्ड, पहचान के निशान, और/या व्यक्तियों पर साक्ष्य के लिए व्यक्तियों की तस्वीरें खींची जा सकती हैं। यह आमतौर पर एक अन्वेषक के अनुरोध पर किया जाता है।

#### A. उपकरण

- कैमरा
- फ्लैश इकाई
- मीडिया कार्ड
- ABFO (अमेरिकन बोर्ड ऑफ फॉरेंसिक ओडोन्टोलॉजी) स्केल – त्वचा जैसी गोल या अनियमित सतहों के लिए इस्तेमाल किया जाना चाहिए।

#### B. प्रक्रिया (अनुशंसित)

1. ऑब्जेक्ट का नाम, जन्मतिथि, चोटों का स्थान, पहचान की विशेषताओं, और/या साक्ष्य को जान लें।
2. जूतों सहित सामने के पूरे शरीर का फोटोग्राफ लें।

3. सामने वाले की पूरी तस्वीर लें।
  4. चोटों के स्थान, विशेषताओं की पहचान, और/या सबूत दिखाने के लिए 'मिड रेंज' की तस्वीरें लें।
  5. अकेले क्लोज-अप लें और प्रत्येक चोट को स्केल के साथ भी क्लोज-अप लें, ऑब्जेक्ट की विशेषता तथा साक्ष्य के क्षेत्र की पहचान करें। स्केल ऑब्जेक्ट क्षेत्र के समान तल पर रख कर ही फोटोग्राफी करनी चाहिए।
  6. यदि संभव हो तो क्लोज-अप 90-डिग्री के कोण पर लिया जाना चाहिए। स्केल ऑब्जेक्ट क्षेत्र को बाधित नहीं करना चाहिए और फोटो को स्पष्ट रूप से केंद्रित होना चाहिए।
  7. तस्वीर में धुंधलापन रोकने के लिए शरीर के अंग को स्थिर किया जाना चाहिए (उदाहरण के लिए, टेबल के ऊपर हाथ रखें)।
  8. काटने के निशान की तस्वीर लेते समय ABFO स्केल का उपयोग किया जाएगा।
  9. चोटों के लिए, यदि संभव हो तो घाव को साफ करने से पहले और बाद की फोटोग्राफ लेनी चाहिए।
  10. गुप्तगो (समान लिंग और विपरीत लिंग के) पर चोटों की तस्वीरें लेना केवल तभी स्वीकार्य है जब अन्वेषक द्वारा अनुरोध किया गया हो और अपराध स्थल पर्यवेक्षक द्वारा अनुमोदित किया गया हो। इस स्वीकृति को केस रिकॉर्ड में नोट किया जाएगा।
  11. निजी क्षेत्रों में चोटों की तस्वीरें खींचते समय फोटोग्राफर के पास ऑब्जेक्ट के साथ कमरे में एक और व्यक्ति होगा।
  12. अन्वेषक के अनुरोध पर ही कोई अन्य तस्वीरें ली जाएंगी।
11. **वाहनों की फोटोग्राफी:** वाहनों को उनके स्थान, स्थिति, और बाहरी और / या इंटीरियर पर मौजूद किसी भी सबूत को दस्तावेज करने के लिए फोटो खिंचवाया जाता है।

**A. उपकरण:**

- कैमरा
- मीडिया कार्ड
- फ्लैश इकाई
- स्केल

**B. प्रक्रिया (अनुशंसित)**

1. दृश्य में वाहन का स्थान दिखाते हुए 'ओवर ऑल' तस्वीरें लें।
2. वाहन के चारों तरफ 90 डिग्री के कोण पर फोटो खींचें।
3. 'मिड रेंज' की तस्वीरें लें जो दोनों तरफ वाहन के एक्सल के अनुरूप हों।
4. वाहन पर क्षति या सबूत की क्लोज-अप और स्केल की गई तस्वीरें लें।
5. अगर सतह चमकदार, घुमावदार या परावर्तक है, तो Oblique, उछाल या Ambient (Oblique, Bounce, Ambient) प्रकाश व्यवस्था का उपयोग करें।
6. यदि क्षति सीधे वाहन के एक कोने पर है, तो दोनों दिशाओं से 90-डिग्री फोटो लें।

7. अगर पहुंच योग्य है, तो वाहन के इंटीरियर और अन्वेषक द्वारा अनुरोध किए गए किसी भी अन्य क्षेत्रों को फोटो के रूप में रेकॉर्ड करें।
12. **टक्कर के दृश्यों की फोटोग्राफी:** यह खंड फोटोग्राफी का उपयोग करके टकराव के दृश्यों के प्रलेखन के लिए दिशानिर्देश प्रदान करता है।
- A. उपकरण:**
- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| 1. डीएसएलआर कैमरा | 3. मीडिया कार्ड |
| 2. फ्लैश इकाई     | 4. स्केल        |
- B. प्रक्रिया (अनुशंसित):**
1. मौके पर ही अन्वेषक से संपर्क करें।
  2. प्रासंगिक सड़क के संकेतों सहित दृश्य की 'ओवर ऑल' तस्वीरें लें, और साथ ही गवाह (यदि हो) के दृष्टिकोण से भी तस्वीरें लें।
  3. शामिल वाहनों के पथ निर्धारित करें। प्रत्येक वाहन के पथ की 'ओवर ऑल' तस्वीरें लें।
  4. लगभग हर 10 कदम (या छोटे दृश्यों के लिए कम) पर पथ / स्किड की तस्वीरें लें।
  5. जहां से स्किड शुरू होता है, वहां से 30-50 फीट की दूरी से तस्वीरें लेना शुरू करें। जब कैमरा जमीन के नीचे होगा तो स्किड एक तस्वीर में अधिक स्पष्टता के साथ दिखाई देगा।
  6. फोटोग्राफिंग वाहनों के दिशानिर्देशों का उपयोग करके वाहन (वाहनों) और उसकी क्षति की फोटोग्राफी करें।
  7. प्रत्येक वाहन के टायर, सीटबेल्ट और एयरबैग (यदि हो) की तस्वीरें लें।
  8. टक्कर के परिणामस्वरूप निजी और सार्वजनिक संपत्ति को नुकसान की तस्वीरें लें।
  9. यदि घटनास्थल पर किसी व्यक्ति को चोटें आती हैं, तो फोटो खींचने वाले व्यक्तियों के दिशा-निर्देशों का उपयोग करते हुए चोट की तस्वीरें खींची जाती हैं।
  10. यदि टक्कर एक यातायात दुर्घटना है और मृतक घटनास्थल पर है, तो पूरे शरीर और चेहरे की तस्वीरों के साथ-साथ दिखाई देने वाली चोटों की तस्वीरें लेते हुए मृतक की तस्वीरें लें।
  11. जांच करने वाले अन्वेषक के अनुरोध पर किसी भी अतिरिक्त क्षेत्र या सबूत की तस्वीरें लें।
13. **अपराध स्थलों पर फ्रिक्शन रिज साक्ष्य की फोटोग्राफी:** यदि फ्रिक्शन रिज छापों को एकत्र नहीं किया जा सकता है या यदि संग्रह के प्रयास साक्ष्य को नुकसान पहुंचा सकते हैं, तो अपराध स्थलों पर फ्रिक्शन रिज प्रिंटों के फोटोग्राफिक प्रलेखन का उपयोग किया जाएगा। फोटोग्राफी का उपयोग करते हुए फ्रिक्शन रिज प्रिंट का रिकॉर्ड एक लैटेंट प्रिंट परीक्षक द्वारा आगे के विश्लेषण के अधीन है। छाप फोटो को शुरू में डिजिटल अपराध दृश्य प्रबंधन प्रणाली (डीसीएसएमएस) में स्थानांतरित कर दिया जाएगा और उसके बाद केवल फ्रिक्शन रिज साक्ष्य की एक अलग कॉम्पैक्ट डिस्क बनाई जाएगी और जमा की जाएगी।

#### A. उपकरण

1. डिजिटल कैमरा
2. फ्लैश इकाई
3. मीडिया कार्ड
4. स्केल
5. ट्राइपॉड
6. मैक्रो लेंस (वैकल्पिक)

#### B. प्रक्रिया

1. छापों का स्थान और अभिविन्यास दिखाने के लिए 'ओवर ऑल' और 'मिड रेंज' की तस्वीरें ली जानी चाहिए।
  2. ट्राइपॉड से जुड़े कैमरे के साथ क्लोज-अप लिया जाना चाहिए।
  3. कैमरा लेंस को 90 डिग्री के कोण पर स्थिर कर चाहिए।
  4. इंप्रेशन (इंप्रेशनों) को कैमरे के फ्रेम को भरना होगा, यह सुनिश्चित करते हुए कि यदि संभव हो तो अधिक विवरण के लिए बड़े इंप्रेशन को छोटे अनुभागों में विभाजित किया जा सके।
  5. Oblique रोशनी या Ambient प्रकाश का उपयोग करके क्लोज-अप फोटोग्राफ लें।
  6. क्लोज-अप तस्वीरों को स्केल के साथ दोहराएं और, यदि आवश्यक हो, Oblique रोशनी का प्रयोग करें।
  7. यह सुनिश्चित करना फोटोग्राफर की जिम्मेदारी है कि दृश्य से फ्रिक्सन रिज फोटो को लैटेंट प्रिंट अनुभाग में जमा किया जाता है।
    - a) दृश्य से सभी फोटो को डीसीएसएमएस में डाउनलोड किए जाने के बाद, फोटोग्राफर डिजिटल इमेजिंग वर्कस्टेशन पर उपयुक्त फोटो कार्यक्रम (जैसे, व्यू एनएक्स) में स्केल के साथ केवल फ्रिक्सन रिज फोटो को स्थानांतरित करेगा। अपराध स्थल से कोई अन्य तस्वीरें शामिल नहीं की जाएंगी।
    - b) प्रत्येक फोटो में एक संक्षिप्त विवरण जोड़ा जाएगा जो उस स्थान को दर्शाता है जहां से दृश्य पर फ्रिक्सन रिज की फोटो ली गई थी। लैब आइटम फ्रील्ड खाली रह सकता है।
    - c) प्रत्येक फोटो को स्वीकृत नामकरण परंपरा (उदा., L1204089.jm\_01) के रूप में एक आईडी दी जाएगी।
    - d) फिर फोटो को एक कॉम्पैक्ट डिस्क (सीडी) पर रिकॉर्ड किया जाएगा।
    - e) फोटो वाली सीडी को ठीक से पैक किया जाएगा और साक्ष्य नियंत्रण अनुभाग को लैटेंट प्रिंट साक्ष्य (सीडी के रूप में नहीं) के रूप में प्रस्तुत किया जाएगा।
14. **जूते के प्रिंट और टायर के छापों की फोटोग्राफी:** जूता और टायर की छाप की फोटोग्राफी एक परीक्षक के विश्लेषण पर आधारित है। इंप्रेशन फोटो को एक अलग कॉम्पैक्ट डिस्क में स्थानांतरित किया जाएगा और आवश्यक या अनुरोध किए जाने पर ही साक्ष्य नियंत्रण अनुभाग में जमा किया जाएगा।

#### A. उपकरण

1. कैमरा
2. फ्लैश इकाई
3. मीडिया कार्ड
4. स्केल ("एल" रूलर, मापने वाला टेप)
5. ट्राइपॉड
6. टॉर्च

#### B. प्रक्रिया

1. जूते या टायर के निशान के स्थान और अभिविन्यास को दर्शाने वाले क्षेत्र की एक 'ओवर ऑल' तस्वीर लें
2. यदि संभव हो तो कैमरे को ट्राइपॉड से संलग्न करें।
3. सुनिश्चित करें कि कैमरा लेंस का उद्घाटन इंप्रेशन से 90-डिग्री के कोण पर स्थिर है।
4. इंप्रेशन (इंप्रेशनों) को कैमरे के फ्रेम को भरा हुआ होना चाहिए, और अधिक विवरण के लिए बड़े इंप्रेशन को छोटे अनुभागों में विभाजित किया जाता है।
5. Oblique रोशनी का उपयोग करके क्लोज-अप तस्वीरें लें। टॉर्च का उपयोग करके सबसे उपयुक्त प्रकाश कोण का पूर्वावलोकन करें।
6. त्रिविमीय फोटो लेते समय, क्षेत्र की अच्छी गहराई के लिए कैमरे को उच्च एफ-स्टॉप (छोटा एपर्चर) पर सेट करें। ट्राइपॉड का उपयोग करते समय, एपर्चर-वरीयता मोड का उपयोग किया जा सकता है।
7. यदि संभव हो तो चारों तरफ से Oblique रोशनी का उपयोग करके स्केल की गई तस्वीरें लें। स्केल उसी तल पर होना चाहिए जिस पर इंप्रेशन का निचला भाग है और फोटो स्पष्ट रूप से फोकस में होनी चाहिए।
8. टायर छापों का फोटो लेते समय, छाप के एक तरफ मापने वाला टेप लगाएं। यदि संभव हो तो कम से कम छह फीट के निशान के लिए मापने वाले टेप सहित छाप की तस्वीरें लें। तस्वीरों को प्रत्येक तरफ लगभग तीन इंच ओवरलैप करें।

16. **ल्यूमिनॉल और ब्लूस्टार की फोटोग्राफी:** यह खंड ल्यूमिनॉल या ब्लूस्टार का उपयोग करके दिखाई न देने वाले रक्त के रिकॉर्ड के लिए दिशानिर्देश प्रदान करता है।

#### A. उपकरण

1. डीएसएलआर कैमरा
2. ट्राइपॉड
3. मीडिया कार्ड
4. तांबे के तार में लिपटा हुआ स्केल
5. टाइमिंग डिवाइस
6. शटर रिलीज रिमोट कंट्रोल
7. फ्लैश यूनिट या फ्लैशलाइट (वैकल्पिक)

#### B. प्रक्रिया (अनुशंसित)

1. क्षेत्र को व्यवस्थित करें ताकि ल्यूमिनॉल या ब्लूस्टार की तस्वीरें कुल या लगभग पूर्ण अंधेरे में ली जा सकें
2. उस वस्तु/क्षेत्र की 'ओवर ऑल' और 'मिड रेंज' की तस्वीरें लें, जिस पर Luminol या Bluestar लगाया जाएगा।
3. कैमरे को उच्च ISO पर सेट करें, जैसे कि 800।
4. कैमरे को ट्राइपॉड पर सेट करें; शटर रिलीज करने वाले रिमोट कंट्रोल को भी तयार रखें; शटर स्पीड को "बल्ब मोड" पर रखें क्षेत्र की स्वीकार्य गहराई के साथ अपने सबसे बड़े पॉइंट पर एपर्चर सेट करें।

5. लाइट बंद करने से पहले, ऑब्जेक्ट /क्षेत्र पर मैनुअल रूप से फोकस करें।
6. जब Luminol या Bluestar लगाया जाता है, तो शटर खोलें और इसे 45 से 60 सेकंड के लिए खुला रखें।
7. यदि आवश्यक हो, तो अतिरिक्त Luminol या Bluestar पुनः लगाएँ तथा एक्सपोजर की अवधि को कम से कम 15 सेकंड तक बढ़ाएं।
8. ल्यूमिनॉल या ब्लूस्टार फोटोग्राफी के दौरान क्लोज-अप फोटोग्राफ के लिए एक इंच की वृद्धि पर कॉपर बैंड वाले स्केल का उपयोग किया जाना चाहिए।
9. यदि जरूरी है, तो अतिरिक्त प्रकाश (फ्लैशलाइट या निम्नतम सेटिंग पर सेट की गई फ्लैश इकाई से) ऑब्जेक्ट की विपरीत दिशा में फ्लैशलाइट को लगाकर तथा एक्सपोजर को समय के अंत के निकट सेट करें। यह "पेंटिंग विथ लाइट" प्रभाव उत्पन्न करेगा। प्रकाश स्रोत को कैमरे की ओर लक्षित न करें।

17. **अपराध स्थलों पर फॉरेंसिक प्रकाश स्रोत के साथ की फोटोग्राफी:** यह खंड अपराध के दृश्यों पर लैटेंट प्रिंट या अन्य सबूतों की तस्वीर लेने के लिए दिशानिर्देश प्रदान करता है जिसे फॉरेंसिक लाइट सोर्स (एफएलएस) और एक डिजिटल कैमरा का उपयोग करके किया जा सकता है।

#### A. उपकरण

- |                   |                            |
|-------------------|----------------------------|
| 1. डीएसएलआर कैमरा | 5. शटर रिलीज रिमोट कंट्रोल |
| 2. स्केल          | 6. एफएलएस                  |
| 3. मीडिया कार्ड   | 7. रंगीन फिल्टर            |
| 4. ट्राइपॉड       |                            |

#### B. प्रक्रिया (अनुशंसित)

1. स्थान और अभिविन्यास दिखाने के लिए सामान्य प्रकाश में ऑब्जेक्ट की कम से कम एक 'ओवर ऑल' तस्वीर लें।
2. कैमरे को ट्राइपॉड से संलग्न करें; शटर रिलीज रिमोट कंट्रोल सेट करें; मैनुअल फोकस पर कैमरा सेट करें; फ्लैश बंद करें।
3. यदि आवश्यक हो या यदि तुलनात्मक तस्वीरें ले रहे हों, तो कैमरे के लेंस को ऑब्जेक्ट से 90 डिग्री के कोण पर रखें।
4. लेंस फिल्टर के रंग को चश्मे के रंग के साथ समन्वयित करें।
5. प्रकाश स्रोत के साथ सर्वश्रेष्ठ प्रकाश कोण का पूर्वावलोकन करें।
6. अंधेरे में फोटोग्राफ लेनी शुरू करें।
7. फ्रिक्शन रिज साक्ष्य की तस्वीरों के लिए, अपराध के दृश्यों पर फ्रिक्शन रिज साक्ष्य का फोटोग्राफिंग वाले सेक्शन को भी देखें।

18. **हवाई फोटोग्राफी:** हवाई फोटोग्राफी का उपयोग विमान या हेलीकॉप्टर से तस्वीरें लेकर अपराध के दृश्यों या सबूतों को इकट्ठा करने के लिए किया जाता है। घटना का समन्वय करने वाले अन्वेषक के अनुरोध पर हवाई तस्वीरें ली जाती हैं।

**A. उपकरण**

1. डीएसएलआर कैमरा
2. मीडिया कार्ड

**B. प्रक्रिया**

1. दिन के उजाले के दौरान और ऐसे समय में फोटो लिया जाना चाहिए जब सूर्य सीधे कैमरे के सामने न हो।
  2. अतिरिक्त मीडिया कार्ड और कैमरा बैटरी लें।
  3. कैमरे को टेक-ऑफ से पहले “शटर प्राथमिकता” मोड और शटर गति को 500 या उससे अधिक पर सेट करें।
  4. लेंस को अनंत मोड (∞) पर फोकस करें या ऑटो फोकस का उपयोग करें।
  5. उड़ान भरने से पहले, अन्वेषक के साथ ली जाने वाली विशिष्ट तस्वीरों पर चर्चा करें।
  6. कैमरे को विमान से गिरने से बचाने के लिए कलाई या बांह के चारों ओर कैमरे का पट्टा लपेटें लें।
  7. भवनों के फोटोग्राफ के लिए, भवन के चारों कोनों से फोटोग्राफी करें।
  8. उस क्षेत्र में सड़कों की तस्वीर लें।
  9. विभिन्न ऊंचाई (1000 फीट, 500 फीट, आदि) से फोटोग्राफी करें।
  10. पायलट या चालक दल के सदस्य के सुरक्षा निर्देशों का पालन करें और हर समय सीट बेल्ट बांधकर रहें।
19. **इन्फ्रारेड (आईआर) फोटोग्राफी:** यह खंड डिजिटल इन्फ्रारेड कैमरे का उपयोग करके साक्ष्य या ऑब्जेक्ट की तस्वीर लेने के लिए दिशानिर्देश प्रदान करता है। इन्फ्रारेड प्रकाश का पता लगाने की इस कैमरे को बनाया गया है जो नग्न आंखों को दिखाई नहीं देता है; इसलिए, इसका उपयोग दृश्य प्रकाश फोटोग्राफी के लिए नहीं किया जा सकता है। कैप्चर की गई फोटो का उपयोग केवल पूरक साक्ष्य उद्देश्यों के लिए किया जाएगा और अपराध स्थल कर्मियों द्वारा सकारात्मक या नकारात्मक परिणामों के रूप में व्याख्या नहीं की जाएगी। निष्कर्ष योग्य परीक्षकों द्वारा अपने संबंधित क्षेत्रों में किया जाएगा। आईआर फोटोग्राफी दृश्य प्रकाश फोटोग्राफी के बाद की जाएगी।

**A. उपकरण**

1. कनवर्टेड कैमरा (इन्फ्रारेड कैमरा)
2. कनवर्टेड स्पीडलाइट फ्लैश
3. ट्राइपॉड
4. मीडिया कार्ड
5. स्केल
6. शटर रिलीज रिमोट कंट्रोल
7. फंक्शनल टेस्ट

**B. प्रक्रिया**

1. IR कैमरे में स्पीडलाइट फ्लैश संलग्न करें



2. उपयुक्त कैमरे में सेटिंग के लिए IR कैमरे का उपयोग करके उसका परीक्षण करें। कैमरा सेटिंग्स हर बार Ambient इंफ्रारेड लाइट के विभिन्न स्तरों के कारण सेटिंग्स समान नहीं होंगी। एक गाइड के रूप में निम्नलिखित सेटिंग्स का प्रयोग करें:
    - a. **प्रयोगशाला:** आईएसओ 200, एफ/11, शटर स्पीड 60, फ्लैश मैनुअल मोड में 1/8 पर
    - b. **दिन के समय (बाहर):** आईएसओ 200, एफ/11, शटर स्पीड 200, फ्लैश ऑफ
    - c. **दिन या रात का समय (अंदर):** आईएसओ 200, एफ/11, शटर गति 200, फ्लैश मैनुअल मोड में 1/8 पर
    - d. **रात का समय (बाहर):** लंबे एक्सपोजर, कनवर्टेड स्पीडलाइट फ्लैश तथा प्रकाश के साथ पेंटिंग का उपयोग करके एक दृश्य की 'ओवर ऑल' तस्वीरें ली जानी चाहिए। आईएसओ 800, एफ/11, बल्ब, फ्लैश मैनुअल मोड में 1/1 पर
    - e. **'मिड रेंज' और 'क्लोज-अप' फ़ोटो के लिए** फ्लैश की आवश्यकता हो सकती है; आईएसओ 200, एफ/11, शटर स्पीड 60, फ्लैश मैनुअल मोड में 1/1 पर
  3. कैमरा सेटिंग्स को तब तक समायोजित करें जब तक कि कार्यक्षमता परीक्षण किट में दिए गए मुद्रित उदाहरण से मेल न खाए।
  4. स्पीडलाइट के फ्लैश आउटपुट को समायोजित करके प्रारंभ करें।
  5. यदि शटर की गति 60 से कम है, तो कैमरे को ट्राइपॉड पर रखें और शटर रिलीज रिमोट कंट्रोल या 'शटर डिलेड' का उपयोग करें।
  6. एक बार कैमरा सेटिंग हो जाने पर, मीडिया कार्ड को फॉर्मेट करें।
  7. फोटोग्राफ, फोटो शीट और कार्यक्षमता का परीक्षण करें।
  8. फोटोग्राफ साक्ष्य के लिए 'ओवर ऑल', 'मिड रेंज', 'क्लोज-अप' और स्केल-अप प्रक्रियाओं के साथ क्लोज-अप का उपयोग करके।
  9. यदि स्केल का उपयोग किया जाता है, तो निर्धारित जानकारी को स्केल पर लिखा जाना चाहिए। हालांकि, स्याही के अलग-अलग गुणों के कारण, जानकारी दिखाई नहीं दे सकती है।
  10. DCSMS में चित्र अपलोड करें।
- 20. मृतक की फोटोग्राफी:** अपराध दृश्य विशेषज्ञ अपराध स्थल पर मृतकों की तस्वीरें लेते हैं और शव परीक्षण दस्तावेज में सहायता के लिए अनुरोध कर सकते हैं। शव परीक्षण तस्वीरों का उपयोग मुर्दाघर में मृत व्यक्तियों की बाहरी और आंतरिक जांच के रेकॉर्ड के लिए किया जाता है।

#### A. उपकरण

- |                   |                        |
|-------------------|------------------------|
| 1. डीएसएलआर कैमरा | 4. स्केल               |
| 2. फ्लैश इकाई     | 5. ट्राइपॉड (वैकल्पिक) |
| 3. मीडिया कार्ड   |                        |

## B. प्रक्रिया (अनुशंसित)

1. शरीर के दाएँ और बाएँ दोनों ओर के 'ओवर ऑल' फ़ोटोग्राफ़ लें।
  2. चेहरे के सामने, सिर के दाएँ और बाएँ तरफ, और सिर के शीर्ष पर 90-डिग्री के कोण पर फ़ोटोग्राफ़ करें।
  3. मेडिकल परीक्षक (एम.ई.) पहचान टैग (यदि मौजूद हो) की तस्वीर लगाएं।
  4. धड़ के सामने, शरीर के पिछले हिस्से और चोट के क्षेत्रों की 'मिड रेंज' की तस्वीरें लें।
  5. फ़ोटोग्राफ़िंग करने वाले व्यक्तियों के दिशा-निर्देशों का पालन करते हुए, स्केल के साथ और बिना, चोटों की 'क्लोज़ अप' तस्वीरें लें। मेडिकल परीक्षक द्वारा तैयार स्केल का प्रयोग न करें।
  6. जब खोपड़ी से त्वचा को हटा दिया जाता है, तो खोपड़ी के ऊपर और त्वचा के नीचे के हिस्से की तस्वीर खींची जाती है।
  7. जब खोपड़ी की टोपी हटा दी जाती है तो मस्तिष्क की तस्वीर खोपड़ी में खींची जाती है और मस्तिष्क और झिल्ली को हटा दिए जाने के बाद खोपड़ी की आंतरिक गुहा की तस्वीर खींची जाती है।
  8. शरीर से निकाले गए पदार्थ (जैसे, गोली के टुकड़े) की फोटो, स्केल के साथ और बिना ली जानी चाहिए।
  9. जांच करने वाले पर्यवेक्षक के निर्देश पर ही कोई अन्य फ़ोटोग्राफ़ लें।
21. **खून के धब्बे का रिकॉर्ड (रोड-मैपिंग) :** अपराध स्थल के पुनर्निर्माण (नाटकीय रूपान्तरण हेतु) के प्रयोजन हेतु के लिए रक्त के धब्बे के पैटर्न, रक्त के धब्बे के स्थान, स्थिति और पैटर्न की तस्वीरों का उपयोग रेकॉर्ड के लिए किया जाता है।

खून के धब्बे के पैटर्न की तस्वीरें एक परीक्षक द्वारा विश्लेषण के लिए किया जाता है। अनुक्रम के भीतर अन्य दृश्य फोटो को शामिल किए बिना, रक्त-रंजन फ़ोटोग्राफ़ पूरा किया जाना चाहिए। जरूरी नहीं कि हर दाग की फोटो खींची जाए। यदि दाग स्वाभाविक रूप से सवाल पैदा करता है कि इसे कैसे या क्यों बनाया गया था, तो इसे प्रलेखित किया जाना चाहिए। यदि संदेह है, तो दाग की तस्वीर लें। एक दृश्य का मानचित्रण महत्वपूर्ण है, इसलिए माप स्केल या टेप और पहचान लेबल के प्रयोग से पहले पूरी तरह से 'ओवर ऑल' और 'मिड रेंज' की फोटो खींची जानी चाहिए।

### A. उपकरण

1. डीएसएलआर कैमरा
2. फ़्लैश इकाई
3. मीडिया कार्ड
4. ट्राइपॉड
5. तराजू (इंच या सेंटीमीटर)
6. माप टेप या कठोर शासक
7. पहचान लेबल

## B. प्रक्रिया

1. खून के धब्बे के पैटर्न वाले आइटम या क्षेत्र (क्षेत्रों) की 'ओवर ऑल' और 'मिड रेंज' की तस्वीरें लें
2. खून के धब्बे के पैटर्न का क्लोज़-अप लें। जरूरत पड़ने पर ट्राइपॉड का इस्तेमाल करें।
3. प्रत्येक पैटर्न से सटे या उनके बीच में, माप टेप को संदर्भ स्केल के रूप में लगाएँ। टेप को जितना संभव हो पैटर्न के करीब रखें, लेकिन ध्यान रखें कि पैटर्न का कवरेज कम से कम हो। हालांकि यह हमेशा संभव नहीं होगा।
4. माप टेप बाएं से दाएं रखा जाना चाहिए। दीवार के बाएं कोने से या दरवाजे की चौखट या खिड़की के सबसे बाएं किनारे से शुरू करें, और फर्श से ऊपर की ओर वांछित क्षेत्र से ऊंचाई तक फोटो लेनी चाहिए।
  - a) सबसे सुविधाजनक समझे जाने पर माप दाएं से बाएं हो सकते हैं।
  - b) यदि आवश्यक हो, तो माप टेप द्वारा पैटर्न तैयार किया जा सकता है।
  - c) सभी मापने वाले टेप को क्षैतिज और ऊर्ध्वाधर माप दोनों के लिए यथासंभव स्तर पर रखा जाना चाहिए।
5. पहचान के लिए अलग-अलग खूबन के दागों के आकार और पैटर्न को लेबल करके पहचानें (जैसे ए, बी, सी)। यदि कोई विशेष पैटर्न (ओं) को पहचाना या विभेदित करने का इरादा नहीं है तो पूरी दीवारों को इस तरह से लेबल किया जा सकता है:-
  - a) रिपोर्ट और नोट्स में पुष्टि करने वाली जानकारी के रूप में कमरे और दीवार (बेडरूम पश्चिम की दीवार) की पहचान होनी चाहिए।
  - b) प्रत्येक पैटर्न के भीतर छोटे दागों को विशिष्ट लेबलिंग (जैसे A1, A2, B1, C1, आदि) की जानी चाहिए।
6. पहचान लेबल और स्केल को शामिल करने के लिए 'ओवर ऑल' और 'मिड रेंज' की तस्वीरें फिर से ली जानी चाहिए।

7. इम्पैक्ट स्पैटर पैटर्न को माप टेप और एक लेबल का उपयोग करके फोटो खींचा जाना चाहिए। अलग-अलग खून के दाग जो ऊपर की ओर दिशात्मकता का संकेत देते हैं, उन्हें मुख्य पैटर्न के भीतर एक स्केल के साथ पहचाना और लेबल किया जाना चाहिए।
  8. दीवारों पर, फ्लैश के कारण चकाचौंध या 'हॉट स्पॉट' की संभावनाओं से अवगत रहें। खून के धब्बों को धुंधला होने से बचाने के लिए आब्लिक्क, बाउन्स या टाइम एक्सपोजर का प्रयोग करें।
22. **निदर्शनात्मक (Exemplars) फोटोग्राफी:** ज्ञात स्रोत उदाहरणों/मानकों के रिकॉर्ड के लिए निदर्शनात्मक तस्वीरों का उपयोग किया जाता है। यह तस्वीरें एक विशेषज्ञ द्वारा विश्लेषण/तुलना के उद्देश्य से अपराध स्थल से बरामद किए गए संदिग्ध सबूतों के खिलाफ या पहचान के उद्देश्यों के लिए प्राप्त किए जाते हैं। निदर्शनात्मक फोटो को एक अलग कॉम्पैक्ट डिस्क में स्थानांतरित किया जाएगा और आवश्यक या अनुरोध किए जाने पर ही साक्ष्य नियंत्रण अनुभाग में जमा किया जाएगा।

#### A. उपकरण

1. कैमरा
2. फ्लैश इकाई
3. मीडिया कार्ड
4. स्केल ("एल" रूलर, मापने वाला टेप)
5. ट्राइपॉड
6. मीट पैक करने वाला पेपर

#### B. प्रक्रिया

1. प्रयोगशाला सेटिंग में वस्तुओं की तस्वीरें लेते समय, एक तटस्थ पृष्ठभूमि (जैसे, बुचर कागज) का उपयोग करें ताकि ऑब्जेक्ट वस्तु पर फोकस बना रहे।
2. यदि व्यावहारिक हो, तो कैमरे को ट्राइपॉड से जोड़ दें।
3. यदि व्यावहारिक हो, सभी तस्वीरें अच्छी तरह से रोशनी की स्थिति में लें।
4. सुनिश्चित करें कि कैमरा लेंस वस्तु से 90 डिग्री के कोण पर है। कपड़ों जैसी बड़ी वस्तुओं के लिए पर्याप्त ऊंचाई प्राप्त करने के लिए सीढ़ी का उपयोग किया जा सकता है।
5. क्लोज-अप फोटोग्राफ को स्केल के साथ दोहराएं, यह सुनिश्चित करते हुए कि स्केल ऑब्जेक्ट के समान तल पर है।
6. जरूरत पड़ने पर Oblique रोशनी का प्रयोग करें।

7. श्लेषण उद्देश्यों तथा सर्वोत्तम संभव फोटोग्राफी सुनिश्चित करने के लिए संपूर्ण फ्रेम ऑब्जेक्ट से भरा होना चाहिए और स्पष्ट रूप से फोकस में होना चाहिए। अधिक विवरण दिखाने के लिए वस्तु को छोटे वर्गों में विभाजित किया जा सकता है।
  8. जब लाइव ऑब्जेक्ट पर वस्तुओं की तस्वीरें ली जा रही हों (जैसे, अधिकारी/ईएमटी द्वारा पहने जाने वाले जूते, आदि), तो यह सुनिश्चित करें कि ज्ञात ऑब्जेक्ट की एक पहचान तस्वीर ले ली गई है।
  9. वस्तु (वस्तुओं) को लाइव मोड से हटा दें, यदि व्यावहारिक हो या सुनिश्चित करें कि स्केल के साथ फोटो खींचने से पहले वस्तु पूरी तरह से स्थिर हो गई है। फुटवियर के उदाहरण प्राप्त करने का एक अच्छा तरीका यह है कि प्रत्येक जूते को उसके बाहरी किनारे (आर्क के विपरीत) पर एक सपाट सतह जैसे कि एक टेबल के किनारे पर रखा जाए। टेप का उपयोग करते हुए, जूते के नीचे टेबल के किनारे पर एक एल-रूलर रखें और ट्राइपॉड के उपयोग के साथ फोटोग्राफ लें।
- 23. संपत्ति अपराध दृश्य फोटोग्राफी:** प्रत्येक संपत्ति अपराध तकनीशियन को संपत्ति अपराध दृश्यों और सबूतों के रिकॉर्ड के लिए आवश्यकतानुसार कैमरे सौंपे जाते हैं। संपत्ति अपराध के दृश्यों को नियमित रूप से फोटो खिंचवाने की आवश्यकता नहीं होती है, लेकिन संदिग्ध रक्त, भित्तिचित्र, घृणा अपराध प्रचार, बड़े स्केल पर धन की चोरी या क्षति आदि वाले दृश्यों की तस्वीरें खींची जानी चाहिए।
- A. प्रक्रिया:**
1. दिन के उजाले में, ऑप्टिकल व्यूइंग विंडो का उपयोग करें क्योंकि एलसीडी मॉनिटर पर फोटो को देखना मुश्किल हो सकता है।
  2. क्लोज-अप फोटो खींचना :
    - a) फ्लैश का उपयोग करते हुए, एक ऑब्जेक्ट का फोटोग्राफ लें और फोटो की जांच करें। यदि बहुत अधिक प्रकाश (या "हॉट स्पॉट") के कारण परिणाम असंतोषजनक है, तो फ्लैश बंद करें और Ambient प्रकाश या Oblique रोशनी का उपयोग करके ऑब्जेक्ट की फिर से फोटोग्राफ लें।
    - b) यदि परिवेश प्रकाश का उपयोग करते समय कोई फोटो फोकस से बाहर है, तो कैमरे को स्थिर करने के लिए एक ट्राइपॉड का उपयोग किया जाना चाहिए।
    - c) क्लोज-अप फोटोग्राफी के लिए उन सभी दिशानिर्देशों का पालन किया जाएगा जैसा कि इस मैनुअल के अपराध दृश्य फोटोग्राफी अनुभागों में निर्धारित किया गया है।
- 24. डिजिटल इमेजिंग वर्कस्टेशन:** इस तरह की फोटोग्राफी फ्रिक्सन रिज विवरण या अन्य वस्तुओं को चित्रित करने तथा विश्लेषणात्मक या रिकॉर्ड रखने के उद्देश्यों के लिए किया जाता है। डिजिटल इमेजिंग वर्कस्टेशन बनाने वाले उपकरण का उपयोग करने से पहले कार्यक्षमता के लिए प्रत्येक ऑपरेटर द्वारा दृष्टि से निरीक्षण किया

जाना चाहिए। यदि उपकरण ठीक से काम नहीं कर रहा है तो एक पर्यवेक्षक को तुरंत सूचित किया जाना चाहिए।

#### A. फोटो कैप्चर:

1. कैमरा चालू करें और वर्कस्टेशन पर फोटो कैप्चर सॉफ्टवेयर प्रारंभ करें। कैमरा स्टैंड पर सब्जेक्ट और स्केल को फ्रेम में व्यवस्थित करें।
2. अगर फ्रिक्शन रिज का फोटो खींचना है, तो कम से कम एक इंच का स्केल शामिल करें, जिसमें स्केल पर लैब केस नंबर लिखा हो। सुनिश्चित करें कि स्केल दृश्यदर्शी के ऊर्ध्वाधर या क्षैतिज अक्ष के समानांतर हो, फ्रेम को यथासंभव अधिक से अधिक विवरण से भरें।
3. इस मैनुअल में अपराध दृश्य फोटोग्राफी अध्याय के उपयुक्त खंड के अनुसार निर्धारित अन्य वस्तुओं (कपड़े, जूते, हथियार, आदि) की तस्वीर लें।
4. एक्सपोजर सेटिंग्स में कोई भी आवश्यक परिवर्तन करने के बाद फोटो को उच्चतम गुणवत्ता वाले जेपीईजी प्रारूप में कैप्चर किया जाना चाहिए।
5. फोटो को कैप्चर करने के बाद, फोटो ब्राउज़र में फोटोग्राफ देखें। कोई भी एन्हांसमेंट तकनीक लागू न करें या किसी भी तरह से प्राथमिक फोटो में बदलाव न करें।

#### B. लेबलिंग और फ्रिक्सन रिज साक्ष्य का संरक्षण:

- 4 फोटो खिंचवाने वाले विशिष्ट स्थान का संक्षिप्त विवरण लिखें। फोटो खिंचवाने वाले आइटम का लैब आइटम नंबर दर्ज करें।
- 5 यह सुनिश्चित करें कि प्रत्येक फोटो का एक अद्वितीय (यूनिक) फ़ाइल नाम है।
  - a. इमेज के नाम LIMS नंबर से शुरू होते हैं।
  - b. सूचना के दूसरे स्तर में फोटोग्राफर के नाम का संकेत देने वाले आद्याक्षर होते हैं।
  - c. कोई भी संख्या '01' से बढ़ते हुए क्रम में शुरू होती है।
  - d. नामकरण परंपरा में LIMS संख्या और हस्ताक्षर के बीच की अवधि शामिल होगी, जिसमें आद्याक्षर और अनुक्रमिक फोटो संख्या के बीच एक अंडरस्कोर होगा।
  - e. इस नामकरण परंपरा का उपयोग करते हुए एक फोटो फ़ाइल नाम का एक उदाहरण इस प्रकार है:  
L1012345.vg\_01
3. चयनित लैटेंट प्रिंट फोटो को लैटेंट प्रिंट अनुभाग की सेवा में कॉम्पैक्ट डिस्क (सीडी) के रूप में स्थानांतरित कर दिया जाएगा। एक सीडी में लगभग 75 से अधिक फोटो नहीं होनी चाहिए।
  - a. सीडी बर्निंग सॉफ्टवेयर वर्कस्टेशन पर शुरू किया जाएगा और डेटा प्रकार के रूप में "डेटा डिस्क" का चयन किया जाएगा।
  - b. एक नई, खाली सीडी को सीडी ड्राइव में रखा जाएगा।

- c. फोटो ब्राउज़र के खुले होने पर, कैप्चर की गई फोटो के थंबनेल चित्रों को खींचकर बर्निंग सॉफ्टवेयर स्क्रीन पर लाया जा सकता है।
- d. लैब केस नंबर को सीडी वॉल्यूम लेबल फील्ड में दर्ज किया जाएगा।
- e. एक उपयुक्त सीडी पेन के साथ, प्रत्येक सीडी को सीधे निम्नलिखित जानकारी के साथ लेबल किया जाएगा: व्यक्तिगत आइटम नंबर के साथ एलआईएमएस नंबर, कर्मचारी हस्ताक्षर/नंबर, तिथि और फोटो की संख्या।
- f. सीडी को एक पेपर स्लीव में रखा जाएगा और एक लिफाफे में पैक किया जाएगा जिसे "लेटेंट प्रिंट्स" की श्रेणी के तहत वर्कस्टेशन में दर्ज किया जाएगा।

**C. मूल फोटो का स्वभाव:**

- 1. स्थायी भंडारण के लिए सभी चयनित फोटो को DCSMS में डाउनलोड किया जाना चाहिए।
- 2. फोटो को LIMS में साक्ष्य के रूप में दर्ज किया जाएगा। कस्टडी की इलेक्ट्रॉनिक श्रृंखला टिप्पणियों के क्षेत्र में दर्ज की गई अपलोड तिथि और समय के साथ फोटो को DCSMS में स्थानांतरित कर रिकॉर्ड करेगी।
- 3. लैब फोटो को साक्ष्य के रूप में रिपोर्ट में शामिल किया जाना चाहिए। फ्रिक्सन रिज सबूत के लिए यह कदम वैकल्पिक है।
- D. कार्मिक DCSMS लिंक के माध्यम से किसी भी कंप्यूटर से अपलोड की गई फोटो को देख सकते हैं, जब तक कि मामला सुरक्षित न हो। मामले के सुरक्षित होने की स्थिति में, उन फोटो के एक्सेस के लिए मल्टी-मीडिया अनुभाग के माध्यम से अनुरोध किया जा सकता है।
- E. जांचकर्ताओं को फोटो पुनरुत्पादन अनुरोधों के लिए मल्टी मीडिया अनुभाग से संपर्क करने के लिए निर्देशित किया जाएगा।

**25. फोटोग्राफी के प्रमुख नियम:**

कोडेक कंपनी ने सामान्य फोटोग्राफी के 10 नियम बताए हैं, जो किसी भी क्राइम सीन फोटोग्राफी में भी लागू होते हैं। यह नियम अधोलिखित हैं :-

- 1. फोटो लेते समय ऑब्जेक्ट (वस्तु अथवा व्यक्ति जिसकी फोटो ली जानी है) के स्तर (ऊंचाई) पर जाकर फोटो लेना चाहिए।
- 2. जहां तक संभव हो फोटो का बैकग्राउण्ड प्लेन (सादा) रखना चाहिए ताकि ऑब्जेक्ट पर ज्यादा फोकस हो सके।
- 3. वस्तुओं की छाया फोटो को खराब न करे इसलिए खुले में फ्लैश (लाइट) का प्रयोग करना चाहिए।
- 4. जहां तक संभव हो ऑब्जेक्ट के नजदीक जाकर फोटो खिंचनी चाहिए ताकि अवांछित या अनुपयोगी ऑब्जेक्ट को हटाया जा सके।

5. कुछ वर्टिकल (कैमरे को घुमाकर लम्बवत) फोटो भी लेनी चाहिए ताकि मध्यम दूरी की रेंज में वातावरण के साथ ऑब्जेक्ट का संबंध देखा जा सके ।
6. फोकस को लॉक तथा एक ही बिन्दु पर रखना चाहिए ताकि फोटो लेते समय वह ऑब्जेक्ट से हट न सके ।
7. लगातार कई फोटो (ब्रस्ट मोड) लेते समय कैमरे को मध्य (मिडिल) से मूव कराना चाहिए ।
8. फोटोग्राफी करते समय फोटोग्राफ को फ्लैश की सीमा (रेंज) ध्यान में रखना चाहिए ।
9. फोटोग्राफी करते समय समुचित प्रकाश होना चाहिए। प्रकाश की तीनों विमाओं: रंग, दिशा और तीव्रता का ध्यान रखना चाहिए ।
10. फोटोग्राफर को निर्देशक की भांति कार्य करना चाहिए। अर्थात् उसे घटना स्थल पर किसी चीज को नजरंदाज नहीं करना चाहिए । उसके द्वारा ली गयी फोटोग्राफ अपराध की पूरी कहानी बयां करनी चाहिए ।



## अध्याय-15

### पुलिस कार्यों में वीडियोग्राफी

---

पुलिस कार्यों में ऑब्जेक्ट के आधार पर अधोलिखित प्रकार से वीडियोग्राफी की जाती है :-

1. वीडियोग्राफी
2. अपराध दृश्यों की वीडियो टेपिंग
3. पुनः संरचित घटना का वीडियो टेप बनाना
4. वीडियो टेपिंग विशेष कार्यक्रम

#### 1. वीडियोग्राफी

क्राइम सीन सेक्शन जांचकर्ता के अनुरोध पर हत्याओं, अधिकारी से जुड़ी घटनाओं और अन्य दृश्यों के वीडियो रिकॉर्ड प्रदान करता है। अपराध स्थल के वीडियो रिकॉर्ड का उपयोग आमतौर पर डिजिटल तस्वीरों के संयोजन में किया जाता है। क्राइम सीन सेक्शन में कई वीडियो किट हैं, जिन्हें सुपरवाइजर के वाहन और स्पेशलिस्ट के वाहनों में रखा जाता है।

##### A. उपकरण

- डिजिटल हैंडीकैम
- इन्फोलिथियम बैटरी
- एमेच्योर मूवी प्रकाश स्रोत
- ऑडियो कैसिलिंग प्लग ("नल मिनी-प्लग")
- मिनी डीवी वीडियोटेप

##### B. प्रक्रिया

1. वीडियो कैमरे के पीछे बैटरी डालें। अलग-अलग बैटरियों की जीवन अवधि अलग-अलग होती है। एलसीडी स्क्रीन का उपयोग करते समय बैटरी की वर्किंग टाइम कम हो सकता है।
2. बैटरी को प्रकाश स्रोत में डालें और प्रकाश स्रोत को वीडियो कैमरा से कनेक्ट करें।
3. ऑडियो रिकॉर्डिंग को रद्द करने के लिए, सुनिश्चित करें कि ऑडियो रद्द करने वाला प्लग माइक्रोफ़ोन इनपुट में डाला गया है और सुनिश्चित करें कि माइक्रोफ़ोन "लाइन" पर सेट है। ध्वनि को केवल पुनः अधिनियमन या जब विशेष रूप से अन्वेषक द्वारा अनुरोध किया जाता है तब ही रिकॉर्ड किया जा सकता है।

4. सुनिश्चित करें कि "नाइटशॉट" सुविधा "बंद" कर दी गई है।
5. सुनिश्चित करें कि फोकस स्विच "ऑटो" पर सेट है और ऑटो लॉक चालू है।
6. नया वीडियो टेप डालें तथा पावर डायल पर हरा बटन दबाते हुए, रिकॉर्ड करने के लिए "कैमरा" सेटिंग चालू करें।
7. फिल्माने से पहले प्रकाश स्रोत चालू करें।
8. यदि ऑब्जेक्ट बैक-लाइट है, तो कैमरे के बाईं ओर "बैक लाइट" बटन दबाएं। इसे बंद करने के लिए, बटन को फिर से दबाएं।
9. अगर LCD स्क्रीन पर "ND1" या "ND2" फ्लैश होता है, तो ND फ़िल्टर आवश्यक है। जब "ND1" चमकता है, तो चयनकर्ता को 1 पर सेट करें ताकि ND1 संकेतक स्क्रीन पर दिखाई दे। जब "ND2" चमकता है, तो चयनकर्ता को 2 पर सेट करें ताकि ND2 स्क्रीन पर दिखाई दे। जब LCD स्क्रीन पर "ND OFF" फ्लैश होता है, तो चयनकर्ता को "Close" पर सेट करके ND फ़िल्टर को निष्क्रिय करें।
10. फिल्मांकन पूरा होने पर कैमरा और प्रकाश स्रोत को पूरी तरह से बंद कर दें।
11. लिथियम बैटरी का उपयोग करने के बाद उसे चार्ज करें। चार्ज की गई बैटरियों को वीडियो कैमरा केस में रखें।
12. नए वीडियो टेप को हर समय वीडियो कैमरा केस में रखना चाहिए।
13. अपराध दृश्य विशेषज्ञ यह सुनिश्चित करने के लिए जिम्मेदार हैं कि प्रत्येक वीडियो किट में चार्ज की गई लिथियम बैटरी और नए वीडियो टेप शामिल हों, साथ ही पर्यवेक्षक को लिखित रूप में, किसी भी खराब या क्षतिग्रस्त वीडियो उपकरण के बारे में सूचित करना है।

### C. वीडियो साक्ष्य प्रस्तुत करना

1. एक बार दृश्य फिल्मांकन पूरा हो जाने के बाद, कैमरे से मिनी-डीवी वीडियो टेप हटा दें और वीडियो टेप को बदलने या मिटाने से रोकने में सहायता के लिए "REC" से "save" पर पुश करें।
2. वीडियोटेप और वीडियोटेप केस में निम्नलिखित जानकारी बाहर से दर्ज होगी:
  - a. LIMS नंबर / अपराध संख्या
  - b. अपराध का प्रकार
  - c. फिल्मांकन की तिथि
  - d. फिल्मांकन का स्थान
  - e. वीडियोग्राफर का नाम और कर्मचारी संख्या
3. वीडियो टेप को एक पूर्ण साक्ष्य लिफाफे (जैसे ग्रे 9x12) में सील कर दिया जाएगा और साक्ष्य नियंत्रण अनुभाग में जमा किया जाएगा।

### 2. अपराध दृश्यों की वीडियो टेपिंग प्रक्रिया

1. एक फोटो शीट, या स्लेट तैयार करें, जिसमें निम्नलिखित जानकारी हो:
    - a. LIMS नंबर / अपराध संख्या
    - b. अपराध का प्रकार
    - c. फिल्मांकन की तिथि
    - d. फिल्मांकन का स्थान
    - e. वीडियोग्राफर का नाम और कर्मचारी संख्या
    - f. अन्वेषक का नाम (यदि ज्ञात हो)
  2. फिल्मांकन शुरू होने के समय को रिकॉर्ड करें (या तो नोट्स में या वीडियो में रिकॉर्ड करें)।
  3. फोटो शीट का फिल्मांकन करें।
  4. फिल्म के दृश्य की शुरुआत सीन के बाहरी हिस्से से धीमे 360-डिग्री पैन के साथ धीमी गति से होती है। साक्ष्य के लिए पूरे दृश्य को ओवर आल, मिड रेंज और क्लोज़-अप सहित फिल्माएं। एक बार फिल्मांकन शुरू होने के बाद, पूरे दृश्य का रिकॉर्डिंग होने तक नहीं रोकनी चाहिए।
  5. धीरे-धीरे चलें, धीरे-धीरे घुमाएँ, और फिल्मांकन के दौरान धीरे-धीरे ज़ूम सुविधा का उपयोग करें।
  6. आइटम को क्लोज़-अप फिल्माते समय, धीरे-धीरे ज़ूम इन करें, आइटम का फिल्मांकन करें, और अगले आइटम पर जाने से पहले धीरे-धीरे ज़ूम आउट करें।
  7. जब दृश्य पूरी तरह से रिकॉर्ड हो जाए, तो कैमरा बंद कर दें।
  8. पूरे दृश्य को दूसरी बार सबूत इकट्ठा होने के बाद फिर से फिल्माएं।
  9. फिल्मांकन के समापन पर, वीडियो टेप या माइक्रो एसडी कार्ड जमा करने के लिए उपयुक्त चरणों को पूरा करें।
3. पुनः संरचित घटना का वीडियो टेप बनाना:
- एक अन्वेषक के अनुरोध पर अपराध दृश्य अनुभाग पुनः संरचित घटना का वीडियो टेप बनायेगा। अन्वेषक पुनःसंरचना के दौरान उपयोग किए जाने वाले स्थान, वीडियोग्राफर, प्रिंसिपल और प्रोप आइटम (गुड़िया, आदि) की उपलब्धता का समन्वय करेगा।

#### A. प्रक्रिया

1. एक फोटो शीट, या स्लेट तैयार करें, जिसमें निम्नलिखित जानकारी हो:
  - a. LIMS नंबर / अपराध संख्या
  - b. अपराध का प्रकार
  - c. फिल्मांकन की तिथि
  - d. फिल्मांकन का स्थान
  - e. वीडियोग्राफर का नाम और कर्मचारी संख्या
  - f. अन्वेषक का नाम (यदि ज्ञात हो)

- g. समय शुरू
2. वीडियो टेपिंग से पहले, पुनः संरचनात्मक स्थान के दायरे के संबंध में अन्वेषक से एक मौखिक सारांश प्राप्त करें।
  3. उस ऑब्जेक्ट के बारे में निम्नलिखित जानकारी प्राप्त करें जो पुनः संरचनात्मकता में मदद करेगा:
    - a. नाम
    - b. यदि APD कर्मचारी है तो, पद नाम और कर्मचारी संख्या
  4. माइक्रोफोन ट्रांसमीटर और रिसीवर तैयार करें, और यह सुनिश्चित करने के लिए कार्यक्षमता जांचें कि रिसीवर के माध्यम से ऑब्जेक्ट को सुना जा सकता है।
  5. फिल्म फोटो शीट।
  6. फिल्मांकन के दौरान, अन्वेषक से ऑब्जेक्ट का परिचय कराएं और पुनः अधिनियमन की तिथि, समय, स्थान और उद्देश्य बताएं।
  7. घटना के माध्यम से ऑब्जेक्ट का अनुसरण करते हुए, प्रासंगिक दृष्टिकोण, प्रदर्शन की गई कार्रवाइयों की 'ओवर ऑल', 'मिड रेंज' और आवश्यकतानुसार क्लोज़-अप सहित पुनः संरचित दृश्यों को फिल्माएं।
  8. फिल्मांकन के समापन पर, वीडियो टेप या माइक्रो एसडी कार्ड जमा करने के लिए उपयुक्त चरणों को पूरा करें।

#### 4. वीडियो टेपिंग विशेष कार्यक्रम

क्राइम सीन सेक्शन से कभी-कभी कुछ विशेष आयोजनों (जैसे प्रदर्शन, समारोह, हाई प्रोफाइल इवेंट) की वीडियो टेप करने का अनुरोध किया जाता है। अनुरोधकर्ता को समन्वय करना चाहिए कि असाइनमेंट के दौरान वीडियोग्राफर से क्या अपेक्षा है, जैसे कि किस विशिष्ट स्थान को लेना है, किस विषय वस्तु को रिकॉर्ड किया जाना है, अथवा क्या ऑडियो की आवश्यकता है, आदि।

##### A. प्रक्रिया

- वीडियो टेपिंग से पहले अनुरोधकर्ता से घटना के दायरे के बारे में एक मौखिक सारांश प्राप्त करें।
- ऊपर दिए गए पुनरसंरचनात्मक दृश्यों की वीडियो टेपिंग के लिए निर्देश का पालन करें, माइक्रोफोन उपकरण का उपयोग केवल तभी करें जब ध्वनि रिकॉर्ड की आवश्यकता (अनुमति) हो।
- वीडियो टेप या माइक्रो एसडी कार्ड जमा करने के लिए उपयुक्त चरणों को पूरा करें।

# संकलन में योगदान

			
डा० राज कुमार विश्वकर्मा पुलिस महानिदेशक, उ०प्र०	डा० सुधीर कुमार, संयुक्त निदेशक	अजय कुमार, संयुक्त निदेशक	जयंती प्रसाद, उप निदेशक
			
सुधीर कुमार झा, वैज्ञानिक अधिकारी	जय प्रकाश गुप्ता, वैज्ञानिक अधिकारी	जयंत कुमार सिंह, वैज्ञानिक अधिकारी,	कृष्णमणि यादव, वैज्ञानिक अधिकारी
			
अरशद हामिद, वैज्ञानिक अधिकारी	डा० अजय कुमार श्रीवास्तव, वैज्ञानिक अधिकारी	रश्मि गुप्ता, वैज्ञानिक अधिकारी	श्री आनन्द कुमार, वैज्ञानिक अधिकारी
			
अनीता पुण्डीर, वैज्ञानिक अधिकारी	नरेन्द्र कुमार, वैज्ञानिक अधिकारी	पंकज कुमार शुक्ल, वैज्ञानिक अधिकारी	राजकुमार, वैज्ञानिक अधिकारी
			
आभा रानी, वैज्ञानिक अधिकारी	अजय चन्देरिया, वैज्ञानिक अधिकारी	राजकुमार वर्मा, ज्यैष्ठ वैज्ञानिक सहायक	आशुतोष श्रीवास्तव, ज्यैष्ठ वैज्ञानिक सहायक
			
डा० प्रतिभा तिवारी ज्यैष्ठ वैज्ञानिक सहायक	सौरभ गुप्ता, ज्यैष्ठ वैज्ञानिक सहायक	डा० मनोज कुमार वर्मा, ज्यैष्ठ वैज्ञानिक सहायक	मनोज कुमार, ज्यैष्ठ वैज्ञानिक सहायक