

टेक्निकल बुलेटिन क्र. 72

प्रशिक्षण मार्गदर्शिका

(आधुनिक जीपीएस, रेंज फाईंडर एवं कम्पास हेतु)



राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर (म.प्र.)

मई-2017



National Accreditation Board
for Education & Training



Quality Council of India

टेक्निकल बुलेटिन क्र. 72

प्रशिक्षण मार्गदर्शिका

(आधुनिक जीपीस, रेंज फाईंडर एवं कम्पास हेतु)

डॉ. धर्मेन्द्र वर्मा भा.व.से.

डॉ. अंजना राजपूत

डॉ. अनिरुद्ध मजूमदार

शेख जीशान अली

संदीप सिंह भण्डारी



वन्यप्राणी शाखा

राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर (म.प्र.)

मई-2017



National Accreditation Board
for Education & Training



Quality Council of India

रेंज फाइंडर (Range Finder)


रेंज फाइंडर का परिचय :

लेजर रेंज फाइंडर की सहायता से किसी भी वस्तु की सटीक दूरी गणना की जा सकती है। इस उपकरण से निकलने वाली किरण वस्तु से टकराकर पुनः वापस उपकरण पर आती है जिसकी सहायता से रेंज फाइंडर वस्तु की दूरी की गणना करता है।

विवरण :

Model : Apresys Pro 550

1. लेजर रेंज फाइंडर, मोनोक्यूलर, ऑप्टोएलेक्ट्रॉनिक एवं आसानी से संचालित किए जाने वाला उपकरण है।
2. यह निश्चित दूरी पर स्थिर तथा धीमी गति से चलने वाले लक्ष्य की दूरी के साथ-साथ दृश्य को साफ-साफ प्रदर्शित करता है।

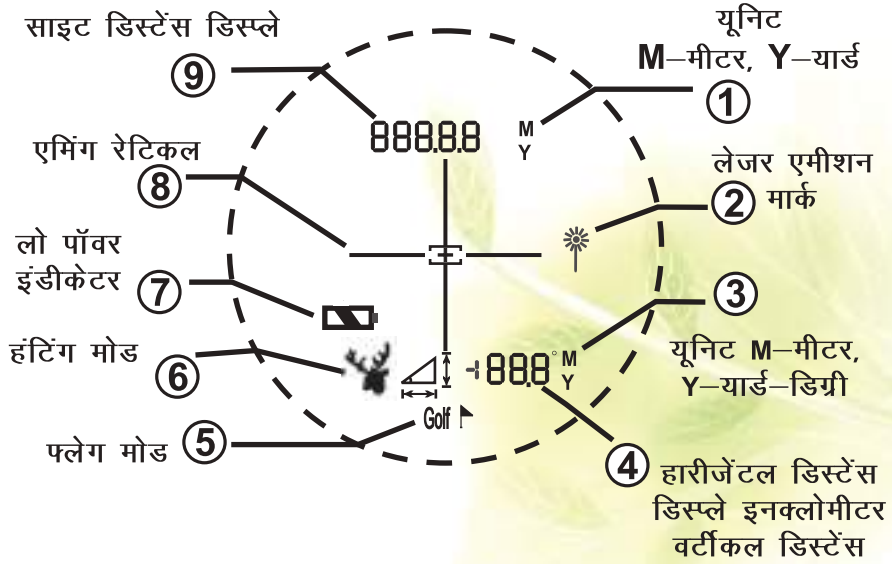
तकनीकी मानक	Technical Specification
मॉडल	Pro550
मापक दूरी	5-550/660m
ऑब्जेक्ट लेंस साईज	24mm
लेंस आवर्धन क्षमता	6x
फील्ड ऑफ व्यू	7°
एक्जिट प्यूपिल डायामीटर	3.9mm
ऑपरेटिंग टेम्परेचर	-20~50°C
टाइम ऑफ रेंज	0.3~4s
रेंज मेजर एक्युरेसी	± 1M(Y) +0.2%
बैटरी	CR2/3V
लो बैटरी इंडिकेटर	
नेट वेट	185g
डायमेंशन	104*72*41mm



रेंज फाइंडर के मुख्य भाग



रेंज फाइंडर में उपयोग किए गए यूनिट का विवरण



रेंज फाइंडर में उपयोग किये गये यूनिट का विवरण :

M—मीटर (Meter)

Y—यार्ड (Yard)




मोड बटन को लंबे समय तक दबाकर उक्त यूनिट को परिवर्तित किया जा सकता है। वर्तमान गणना के लिए M - (Meter) यूनिट इस्तेमाल किया जाए तो अच्छा है।

उपकरण (रेंज फाइंडर) का विवरण

बैटरी— लेजर रेंज फाइंडर में मैन बॉडी के निचले भाग के ढक्कन घड़ी की उल्टी दिशा में खोलकर बैटरी लगाई जाती है। लेजर रेंज फाइंडर के लिए CR2 बैटरी का इस्तेमाल किया जाता है।





क्षेत्र में उपयोग के पूर्व रेंज फाइंडर की सेटिंग

- पॉवर ऑन करने के लिए उपकरण  बटन को कुछ देर तक दबाएं।
- वर्तमान स्थल से वन्यप्राणी की दूरी ज्ञात करने के लिए उपकरण को उसकी तरफ करके  बटन एक बार दबाएं ऐसा करने से उपकरण पर उपलब्ध डिस्टेंस प्रदर्शित,  पुनः बटन को दबाने पर दिखाई दे रहे पशु की दूरी एवं कोण डिग्री में डिस्टेंस पर प्रदर्शित होगा।
- यदि दृश्य में एक समय पर एक से अधिक वन्यप्राणी अलग-अलग दिशा में दिखाई दे रहे हैं और यदि एक वन्यप्राणी की दूरी उपकरण द्वारा प्रदर्शित की जा रही है और उसी समय दृश्य में उपस्थित अन्य वन्यप्राणी की दूरी को ज्ञात करने के लिए बटन को दबा कर उपकरण को दूसरे वन्यप्राणी की तरफ ले जाएंगे जिससे दिखाई दे रहे दूसरे वन्यप्राणी की दूरी भी ज्ञात हो जाएगी।



क्षेत्र में उपयोग के पूर्व रेंज फाइंडर की सेटिंग

रेंज फाइंडर के उक्त मॉडल में सुविधा की दृष्टि से तीन मोड प्रदाय किये गए हैं जिसे ऊपरी भाग में दिए मोड बटन को दबाकर चयन किया जा सकता है :-

- फ्लैग मोड— इस मोड में उपकरण के डिस्प्ले पर  प्रदर्शित होगा। यह मोड उपयोगकर्ता को छोटे ऑब्जेक्ट की दूरी ज्ञात करने में सहायक होता है। परन्तु यह मोड ज्यादा दूरी पर स्थित ऑब्जेक्ट की दूरी मापने हेतु उपयुक्त नहीं है।
- हंटिंग मोड— यह मोड लंबी दूरी एवं ऑब्जेक्ट के पूर्व स्थित झाड़ियों एवं पत्तों को भेदकर उचित दूरी मापने में सक्षम हैं। यह मोड ऑन होने पर उपकरण के डिस्प्ले पर  प्रदर्शित होगा।

रेगुलर मोड— उक्त दो मोड के अतिरिक्त एक अन्य मोड “रेगुलर मोड” भी उपकरण में प्रदाय किया गया है। परन्तु वर्तमान कार्य हेतु इस मोड का उपयोग करना उचित नहीं होगा।

सावधानियाँ

लेजर रेंज फाइंडर को इस्तेमाल के समय निम्नलिखित बिन्दुओं पर ध्यान देना आवश्यक है।

1. उपकरण के लेंस को हाथों से न छुएं, ऐसा करने से लेंस गंदे हो सकते हैं। जिससे उपकरण की सटीकता प्रभावित हो सकती है।
2. अगर लंबे समय तक उपकरण को इस्तेमाल नहीं किया जा रहा है तब बैटरी को निकालकर रख ली जानी चाहिए।
3. जब बैटरी एकदम कम हो जाए उस दौरान बैटरी तुरंत बदल लेना चाहिए अन्यथा उपकरण गलत परिणाम दे सकता है।
4. उपकरण को धूल एवं पानी से दूर रखना चाहिए।



ग्लोबल पोजीशनिंग सिस्टम (जीपीएस) सेटेलाइट की सहायता से चलने वाला एक नेवीगेशन सिस्टम है, जिसके 24 अंतरिक्ष सेटेलाइट शामिल हैं। इन सेटेलाइटों से तीन प्रकार की जानकारी प्राप्त होती है :

1. सेटेलाइट की संख्या, 2. सेटेलाइट की स्थिति एवं 3. जानकारी भेजने का समय

जीपीएस उपकरण रिसेवर के रूप में इन सभी सिग्नल को प्राप्त कर जीपीएस सेटेलाइट एवं जीपीएस रिसेवर के बीच की दूरी गणना करता है।

जीपीएस रिसेवर तीन या तीन से अधिक सेटेलाइट के सिग्नल का प्रयोग कर ट्राईएंग्यूलेशन (Triangulation) पद्धति से इनकी स्थिति (अक्षांश, देशांश एवं समुद्र तल से ऊँचाई) की जानकारी प्रदान करता है।



उपकरण के प्रमुख भाग



मॉडल : GARMIN eTrex 20x

उपकरण का परिचय एवं विवरण : यह उपकरण GARMIN eTrex 20x एक अत्याधुनिक जीपीएस उपकरण है। इसकी कुछ स्वचालित विशेषताओं के कारण यह पूर्व के जीपीएस उपकरणों के से भिन्न है, जैसे कि इसका आकार में छोटा होना ताकि इसे आसानी से संचालित किया जा सके।

1. पॉवर बटन : इसका उपयोग कर जीपीएस उपकरण को ऑन करने में किया जाता है।

2. क्लिक स्टिक : चित्र में दर्शित क्लिक स्टिक सामान्य कम्प्यूटर माउस की भांति है। यह उपकरणों के संचालन एवं इसके दिए विकल्पों तक जाएं से बाएं एवं ऊपर से नीचे की तरफ जाने में सहायता करता है। इसके साथ ही यह स्टिक किसी विकल्प को चयन करने में भी सहायक है जैसे जिस विकल्प का चयन किया जाना है स्टिक को दाएं-बाएं ले जाकर उस विकल्प तक जाएं एवं विकल्प का चयन होने पर स्टिक को दबाएं।



3. बैक बटन : इस बटन से मोबाईल के बैक बटन की भांति ही डिस्प्ले पर दिखाई दे रहे किसी मेन्यू से बाहर जाने या उसे बंद करने का विकल्प दिया है।

4. जूम इन बटन : उपकरण में दिए इस बटन का उपयोग ज्यादातर एक विकल्प से दूसरे विकल्प तक जाने में किया जाता है, परंतु यदि मानचित्र का संचालन किया जा रहा है यह मैप को जूम इन करने एवं नक्शे में दी गई जानकारी को कुछ हद तक बारीकी से देखने में किया जाता है।

5. जूम आउट बटन : यह बटन जूम इन की ही भांति है, अंतर बस इतना है कि मानचित्र के संचालन के समय किए गए जूम इन से यह बाहर आने में सहायक होता है।

ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (GPS) का संचालन

1. किसी स्थान का जीपीएस कोऑर्डिनेट्स लेना :

जीपीएस उपकरण से किसी स्थान के अक्षांश/देशांश कोऑर्डिनेट्स “मार्क वे प्वाइंट” विकल्प के द्वारा लिया जा सकता है। उपकरण का उपयोग करते समय ध्यान रहे कि जिस स्थान पर जीपीएस कोऑर्डिनेट्स लिए जा रहे वहां आसमान साफ हो, ताकि उपकरण सही तरीके से सेटेलाइट के सिग्नल को प्राप्त कर सके। इसके लिए निम्न चरणों का अनुसरण करें :

- जीपीएस में दिए “मार्क वे प्वाइंट (Mark Way Point)” का चयन करें।

- मार्क वे प्वाइंट का चयन करते ही वर्तमान स्थान की जीपीएस रीडिंग उपकरण के डिस्प्ले पर दिखाई देगी तथा उपकरण स्वतः ही उसे नंबर प्रदान कर देगा, जिसे आवश्यकतानुसार



परिवर्तित भी किया जा सकता है।

चित्र में प्रदर्शित हो रहे वे प्वाइंट फील्ड में परिवर्तन हेतु क्लिक स्टिक का उपयोग किया जा सकता है। जिससे दर्ज किए जा रहे वे प्वाइंट का नाम/नंबर परिवर्तित किया जा सकता है। क्लिक स्टिक की मदद से स्कॉल करते हुए दिए गए बटन “Done” का चयन कर वर्तमान जीपीएस रीडिंग को सुरक्षित करें।

2. पूर्व में दर्ज किए गए जीपीएस प्वाइंट पर पहुंचना :

उपकरण के द्वारा पूर्व में दर्ज किए किसी जीपीएस प्वाइंट तक भी पहुंचा जा सकता है। यह उपकरण इस कार्य हेतु मार्गदर्शक का कार्य करता है।

इस विकल्प हेतु निम्न चरणों का पालन करें :



प्रशिक्षण मार्गदर्शिका

- उपकरण के "मेन मेन्यू" में जाएं, इसके अंतर्गत "व्हेयर टू" (Where to?) विकल्प का चयन करें।



- "व्हेयर टू गो" (Where to go?) विकल्प का चयन करते ही जीपीएस में पूर्व से सुरक्षित जीपीएस प्वाइंट दिखाई देंगे, आवश्यक जीपीएस प्वाइंट चुनें। इससे उपकरण की स्क्रीन पर मैप प्रदर्शित होगा जो कि उपयोगकर्ता को दिए गए जीपीएस रीडिंग तक पहुंचने में सार्थक सिद्ध होगा।




3. किसी अन्य माध्यम से प्राप्त जीपीएस प्वाइंट पर पहुंचना :

कुछ स्थितियों में उपयोगकर्ता को उपकरण में सुरक्षित जीपीएस प्वाइंट के अलावा उन प्वाइंट का भी उपयोग करना पड़ता जिन्हें किसी अन्य व्यक्ति ने किसी अन्य उपकरण की मदद से लिया हो। इस समस्या का समाधान इस उपकरण द्वारा संभव है। इसके लिए उपकरण के विकल्प "मार्क वे प्वाइंट" (Mark Way Point) का उपयोग किया जा सकता है :

जीपीएस उपकरण की स्क्रीन के विकल्प "मार्क वे प्वाइंट" (Mark Way Point) का चयन करें। इससे प्रदर्शित हो रही स्क्रीन दिखाई देगी।

इस स्क्रीन में प्रदर्शित हो रहे जीपीएस प्वाइंट्स को स्वयं बदलकर दिए गए जीपीएस प्वाइंट को दर्ज करें। ऐसा तथा दिए गए बटन "Done" का चयन करें।

	002	Location	
Note		N 37°12.601'	
		W 080°23.319'	
Location		Elevation	
N 37°12.601'		1 2 3	
W 080°23.319'		4 5 6	
Elevation		7 8 9	
2357 f		- 0 +	
Map	Done	← →	
		Done	



सावधानियाँ

अन्य इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों की भांति यह भी अत्यधिक संवेदनशील है इसे भी अत्यधिक देख-रेख की आवश्यकता पड़ती है। कुछ सावधानियाँ निम्न हैं :

- जब भी उपकरण का उपयोग किया जा रहा हो ध्यान रखें इसमें उपयोग की जा रही बैटरी एक ही प्रदाता की हों, तथा दोनों एक ही उम्र की हों, जिससे उपकरण का संचालन सुचारु रूप से हो सके। अन्यथा उपकरण के द्वारा गलत जानकारी दी जा सकती है। उपकरण का लम्बे समय तक उपयोग न हो रहा हो, ऐसे में उपकरण में लगी बैटरी को निकालकर अलग रख दें। अन्यथा बैटरी के लीक होने की आशंका बढ़ जाती है।
- क्षेत्र में उपकरण का उपयोग करते समय यह ध्यान रखें कि जिस स्थान की जीपीएस रीडिंग ली जा रही है वहां का मौसम एवं आकाश साफ हो, ताकि उपकरण सीधे सेटेलाइट से सम्पर्क कर सके और शुद्ध आंकड़े प्रदाय करे।
- जीपीएस उपकरण के ऊपरी अंदरूनी भाग में एंटीना लगा हुआ है, जो कि दिखाई नहीं देता है अतः उपयोग करते समय उपकरण को ऐसे पकड़ें कि उसका ऊपरी भाग ढंक न जाए। इससे सेटेलाइट से इसका संपर्क टूट सकता है।



परिचय :

कम्पास की सहायता से लक्ष्य की दिशा एवं कोण की जानकारी प्राप्त की जा सकती है। उपकरण के ऊपरी भाग में चार मूल दिशाएं (उत्तर, पूर्व, दक्षिण एवं पश्चिम) चिन्हित की गई हैं, जिनमें प्रत्येक दिशा के बीच के अंतराल को दो डिग्री के अंतराल से विभाजित किया गया है।



विवरण :

कम्पास में जीरो से 360 डिग्री कोण के बीच प्रत्येक 45 डिग्री के अंतराल पर आठ दिशा दर्शाई गई हैं। जो लक्ष्य की दिशा एवं बीयरिंग के बारे में जानकारी प्रदान करती है। उपकरण के आधार में मध्यरेखा, इंडेक्स लाईन एवं दिशासूचक सुई होती है।

उपकरण की उपयोग विधि :

1. कम्पास को आंखों की सीध में रखकर लाल सुई को उत्तर दिशा की ओर रखते हैं। इस प्रकार प्रत्येक वस्तु की सटीक अवस्था/स्थिति एवं दिशा की जानकारी प्राप्त की जा सकती है।
2. उपकरण के निचले हिस्से में स्थित लेंस को काले रंग के एडजस्टेबल नॉब से देखते हुए प्रदर्शित अंक साफ-साफ दिखाई देने तक सेट करें।
3. किसी ऑब्जेक्ट की बीयरिंग देखने के लिए लेंस से ऑब्जेक्ट को देखा जाता है। इसके उपरांत ऑब्जेक्ट तथा साईटिंग लाईन को जब तक एक साथ न आ जाएं तब तक उपकरण को ऑब्जेक्ट की ओर घुमाते हुए एक ही दिशा में मिलान करें। इस प्रकार वर्तमान स्थिति से ऑब्जेक्ट की सही बीयरिंग की जानकारी प्राप्त की जाती है।

उपकरण को साफ करने के लिए केवल साफ पानी का प्रयोग करें।

इसके लिए ऑप्टिकस/ नॉब को पूरी तरीके से खोलें और अंदरूनी भाग को अच्छी तरह से रुई को पानी से भिगाकर साफ करें।

उपकरण के सभी भागों को साफ करने के बाद उसे पूरी तरह से सुखाकर आपस में जोड़ें।





राज्य वन अनुसंधान संस्थान, जबलपुर (म.प्र.)

(मध्यप्रदेश शासन, वन विभाग का स्वायत्तशासी संस्थान)

पोलीपाथर, ग्वारीघाट रोड, जबलपुर म.(प्र.)

482 008



sdfri@rediffmail.com
sfriwildlife@gmail.com



0761-2666529, 265540 (Ext. 254)

Fax: 0761-2661304