



PNEUMATIC TELESCOPIC MAST INSTALATION GUIDE



**U.P. POLICE RADIO TRAINING SCHOOL
MAHANAGAR, LUCKNOW (U.P.)**

न्यूमेटिक टेलीस्कोपिक मास्ट इंस्टालेशन गाइड



उ०प्र० पुलिस रेडियो मुख्यालय
महानगर, लखनऊ

लेखन, डिज़ाइन एवं सम्पादन

सत्य प्रकाश सिंह

उप महानिरीक्षक (पुलिस दूरसंचार)

सहयोग

अजय कुमार सोनकर

प्र०परि०यॉ० / 1049

अनुक्रमणिका

क्र०	विषय	पृष्ठ सं०
1	प्रस्तावना	3
2	तकनीकी विशिष्टियाँ	4
3	आवश्यक सामग्री सूची	5
4	अधिष्ठापन प्रक्रिया	6-9
5	रेखा चित्र	10-12
6	ट्रबल शूटिंग	13

1.

प्रस्तावना

न्यूमेटिक मास्ट एक धातु की संरचना है जिसका उपयोग पेलोड की ऊँचाई को बढ़ाने के लिए किया जाता है। न्यूमेटिक मास्ट हल्के वजन के एल्यूमिनियम धातु अथवा अलॉय के अलग-अलग सेक्शनों को मिलाकर बनाया जाता है। सभी सेक्शन इस प्रकार से संयोजित किये जाते हैं कि वे एक दूसरे के अन्दर एडजस्ट हो जायें ताकि उनका आवागमन एवं रख-रखाव आसानी से किया जा सके।

यह गाइड न्यूमेटिक मास्ट से सम्बन्धित अधिष्ठापन, ऑपरेशन एवं अनुरक्षण कार्य किये जाने के दृष्टिगत विभागीय उपयोग के लिये तैयार की गयी है।



2.

तकनीकी विशिष्टियाँ

न्यूमेटिक मास्ट की विशिष्टियाँ निम्न हैं, किन्तु इनसे भिन्न भी हो सकती हैं—

S.N.	DESCRIPTION	SECIFICATION
1	Erected height	70 Feet ($\pm 5\%$)
2	Retracted height	12 Feet ($\pm 5\%$)
3	No. of sections	9
4	Bottom section Dia	\emptyset 135.0 mm
5	Top section Dia	\emptyset 49.0 mm
6	Weight	75 Kg. Max.
7	Depolyment speed	40 Kmph
8	Operational speed	80-100 Kmph
9	Survival speed	120 Kmph
10	Guy radius	7.0 Mtr
11	Storage temperature	-20°C to 70°C
12	Operation temerature	-10°C to 55°C
13	Mast type	Pneumatic telescope
14	Max. head load capacity	15 Kg with max windag area: 0.3 SqM
15	Operating air pressure	20-30 BAR



3.

आवश्यक सामग्री सूची

न्यूमेटिक मास्ट अधिष्ठापन प्रक्रिया हेतु सामान्यतः निम्न सहायक उपकरणों की आवश्यकता होती है—

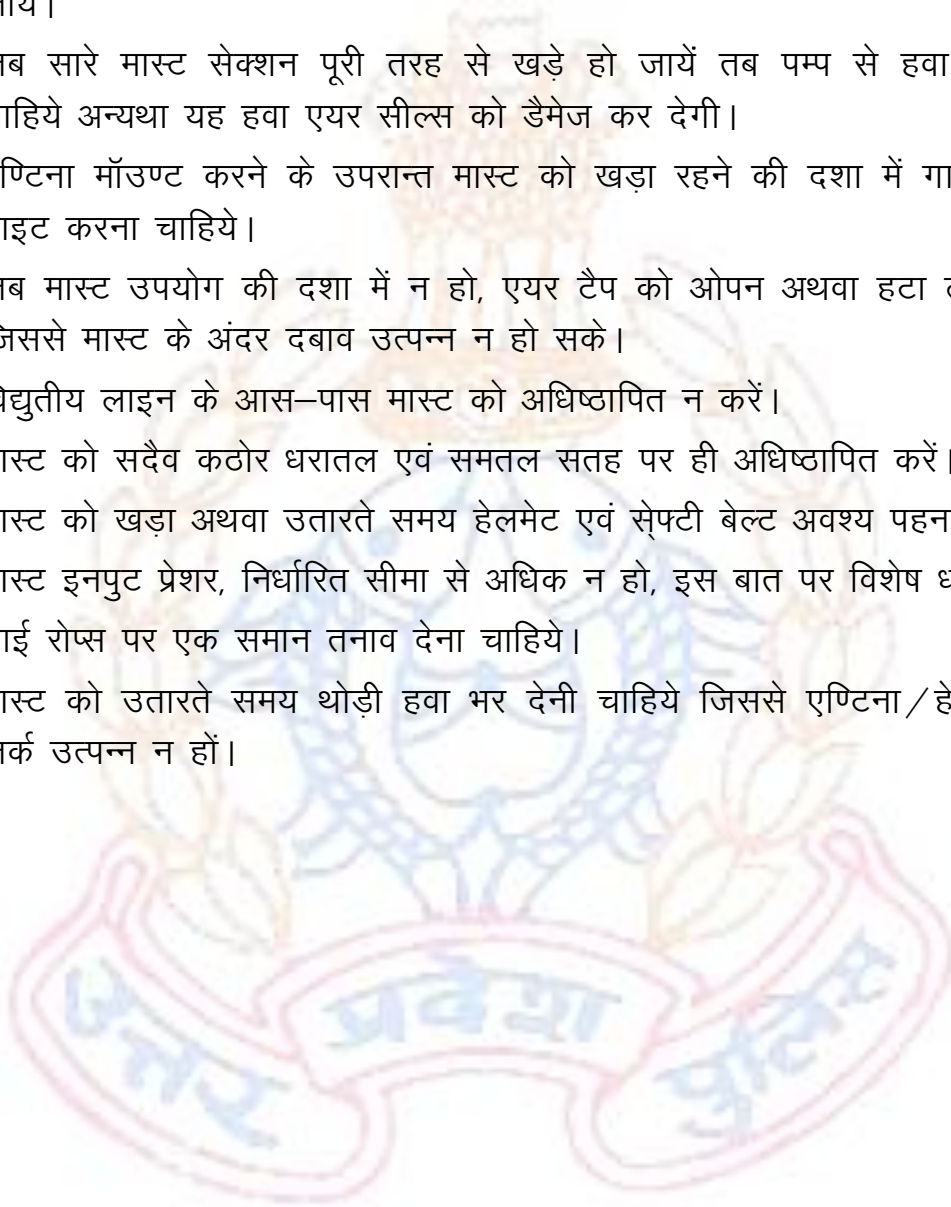
S.N.	PARTICULARS	QTY
1.0	Pneumatic Telescope Mast Box	
1.1	Fully assembled Pneumatic Telescope Mast	1 No.
1.2	Tool kit	1 No.
1.3	Antenna Mount with lightning arrestor kit	1 No.
1.4	Foot pump with spare "O" Ring, Bush & Spring	1 No.
2.0	Peg & Nail Box	
2.1	Pegs	3 No.
2.2	Nails for Base plate	6 No.
2.3	Hammer 61bs	1 No.
2.4	Earth spike	1 No.
3.0	Accessories Box	
3.1	Base plate with tilting cup & trust bearing	1 No.
3.2	Rope & Guy assemble	12 No.
3.3	Welcrow (Fabric hook & loop fastener)	2 No.
4.0	Tool Kit	
4.1	OE Spanner	4 No.
4.2	Nut Drivers	2 No.
4.3	Screw Driver 8"	1 No.
4.4	Adjustable spanner 8"	1 No.
4.5	Player 8"	1 No.
4.6	Allen Key(M3 & M6)	2 No.
4.7	Plumb Bob	1 No.
4.8	Ball valve with nozzle	1 No.
4.9	Brass coupling with nozzle	2 No.
4.10	Sprit level	1 No.
4.11	Steel oil can	1 No.
4.12	Teflon tape	1 No.

4.

अधिष्ठापन

न्यूमेटिक मास्ट अधिष्ठापन करने से पूर्व सुरक्षा की दृष्टि से निम्न बिन्दुओं पर ध्यान देने की नितान्त आवश्यकता है—

- न्यूमेटिक मास्ट को इस प्रकार डिजाइन किया जाता है कि यह अधिक से अधिक टॉप लोड 15 किलोग्राम तक सहन कर सके। अतः इस तथ्य का विशेष ध्यान रखा जाय।
- जब सारे मास्ट सेक्शन पूरी तरह से खड़े हो जायें तब पम्प से हवा नहीं भरनी चाहिये अन्यथा यह हवा एयर सील्स को डैमेज कर देगी।
- एण्टिना मॉउण्ट करने के उपरान्त मास्ट को खड़ा रहने की दशा में गाई रोप्स को टाइट करना चाहिये।
- जब मास्ट उपयोग की दशा में न हो, एयर टैप को ओपन अथवा हटा लेना चाहिये, जिससे मास्ट के अंदर दबाव उत्पन्न न हो सके।
- विद्युतीय लाइन के आस-पास मास्ट को अधिष्ठापित न करें।
- मास्ट को सदैव कठोर धरातल एवं समतल सतह पर ही अधिष्ठापित करें।
- मास्ट को खड़ा अथवा उतारते समय हेलमेट एवं सेफ्टी बेल्ट अवश्य पहनना चाहिये।
- मास्ट इनपुट प्रेशर, निर्धारित सीमा से अधिक न हो, इस बात पर विशेष ध्यान दें।
- गाई रोप्स पर एक समान तनाव देना चाहिये।
- मास्ट को उतारते समय थोड़ी हवा भर देनी चाहिये जिससे एण्टिना/हेड लोड पर जर्क उत्पन्न न हों।



उपरोक्त बातों को ध्यान में रखते हुए टूलकिट को तैयार दशा में रखकर निम्नानुसार चरणवार कार्यवाही किया जाना चाहिये—

चरण-1: मास्ट को पैकिंग बैग से बाहर निकालें।

चरण-2: मास्ट के ऊपर जमी बैग की धूल को साफ करें।

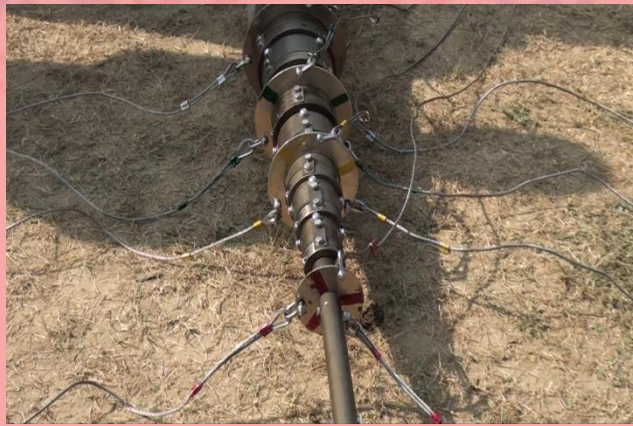
चरण-3: बेस प्लेट, कम्प्रेसर/फूट पम्प एवं अन्य मास्ट सहवर्ती उपकर्मिकाओं को तैयार दशा में रखें।

चरण-4: बेस प्लेट को चिन्हित स्थान पर रखें।

चरण -5: बेस प्लेट पर उपलब्ध होल्स में नेल्स को डालकर हैमर की सहायता से जमीन में अच्छी तरह से ठोक दें।



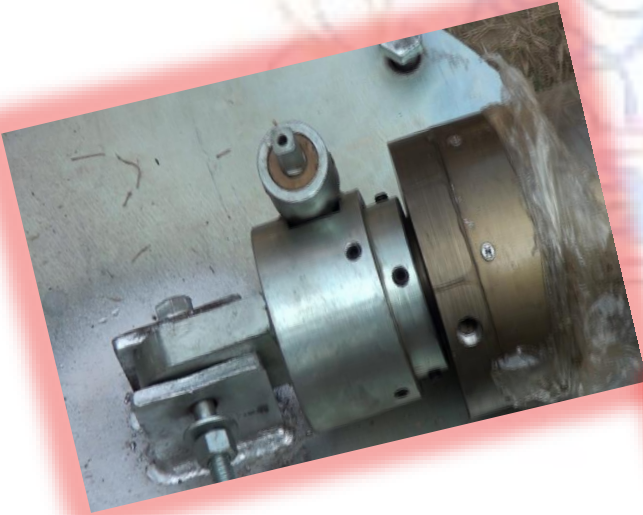
चरण-6: चार अलग अलग लम्बाई की कुल 12 Steel Rope इस Pneumatic Telescopic Mast के साथ उपलब्ध करायी गयी है। इन Steel Rope पर क्रमशः लाल, पीला, हरा तथा सफेद रंग की Strip लगी हुयी है। लाल रंग की Strip लगी Steel Rope को Mast के सबसे ऊपरी खण्ड से जोड़ते हैं। उसके नीचे के खण्ड में पीले रंग की Strip लगी Steel Rope से तथा उसके नीचे वाले खण्ड को हरे रंग की Strip लगी Steel Rope से और सबसे नीचे सफेद रंग की Strip लगी Steel Rope से जोड़ते हैं। सभी 12 Steel Rope को ऐसे फैलाते हैं कि वे एक दूसरे से न उलझे।



चरण-7: लगभग 04 फीट के 03 लोहे के तीकोने आकार के खूँटे इस Mast के साथ उपलब्ध कराये गये हैं । इन खूँटों को 120 degree के Angle पर 5 मीटर के Circle के परिधि पर जमीन में अच्छी तरह से ठोक देते हैं । प्रत्येक खूँटे में इस कुल 04 छेद है । सबसे नीचे वाले छेद में सफेद Strip लगी Steel Rope को उसके उपर वाले छेद में क्रमशः हरा, पीला तथा सबसे ऊपर वाले छेद में लाल Strip वाली Steel Rope को बांधते हैं ।



चरण-8: Base Plate से Mast के निचले भाग को जोड़ते है तथा Screw को कस देते हैं । अब Mast को सीधा खडा करतें है तथा सफेद Strip लगे Steel Rope को खूँटे के सबसे नीचे वाले छेद में इस तरह से बाधते है कि Mast सीधा खडा रहे । इसी प्रकार सभी खूँटों से सफेद Strip लगे Steel Rope को अच्छी तरह से बाँधते हैं और Mast को सीधा खडा रहे ।

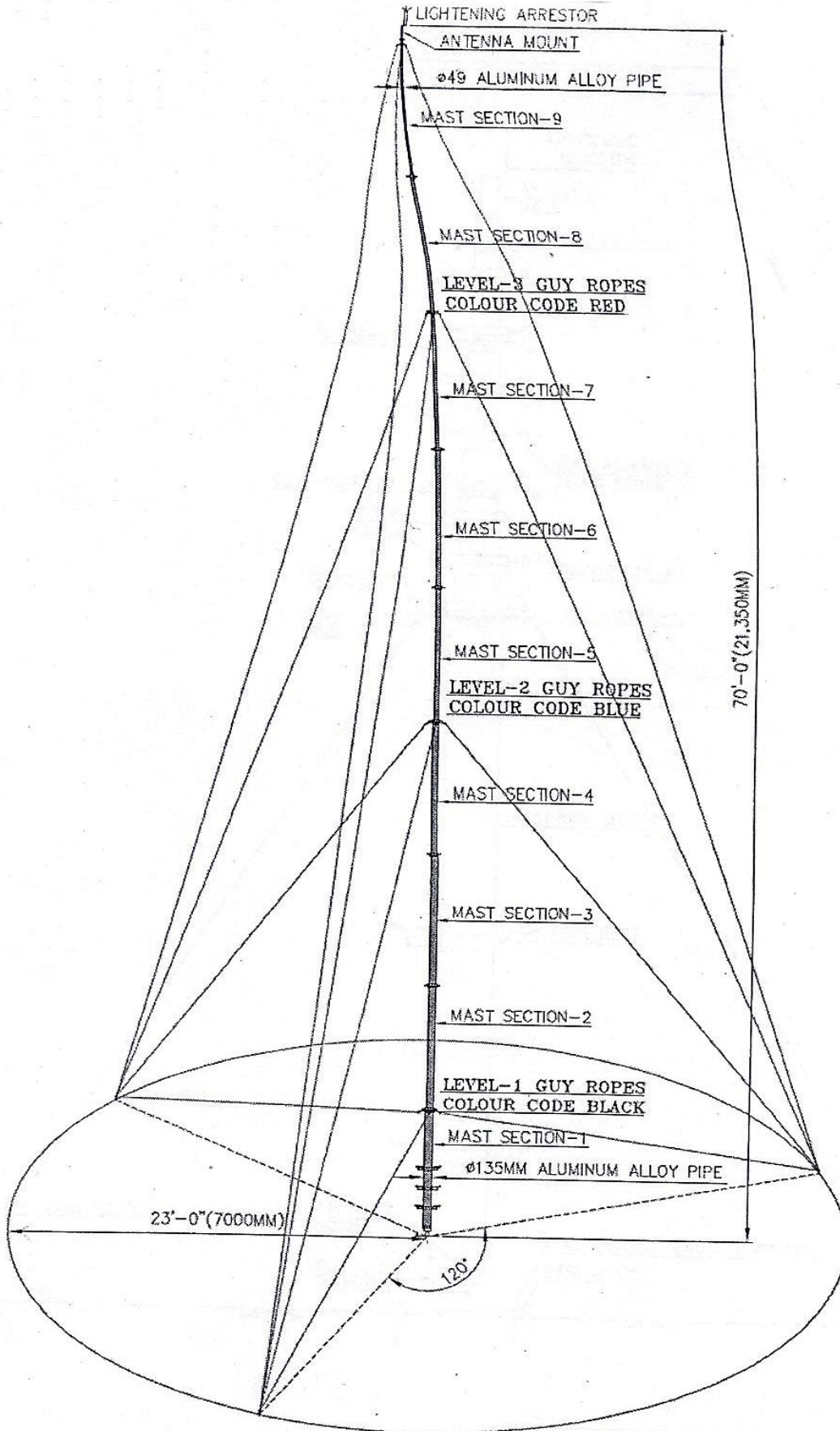


चरण-9: Mast के निचले भाग में Nozzle को जोड़ते हैं तथा इससे Foot Pump को जोड़ देते हैं। अब एक कर्मी को Mast पर बने Step की सहायता से 10 फीट ऊपर तक चढ़ना होगा। सबसे उपर के खण्ड के Screw को Loose करते हैं तथा Foot Pump से हवा भरते हैं, सबसे ऊपर का खण्ड बाहर निकलेगा जब इसकी पूरी लम्बाई बाहर आ जाय तो Screw को कस देते हैं। इसी प्रकार सभी खण्डों को बारी बारी से बाहर निकालते हैं तथा प्रत्येक खण्ड के Screw को कसते जाते हैं। सभी Steel Rope को खूंटों से अच्छी तरह से बांध देते हैं।

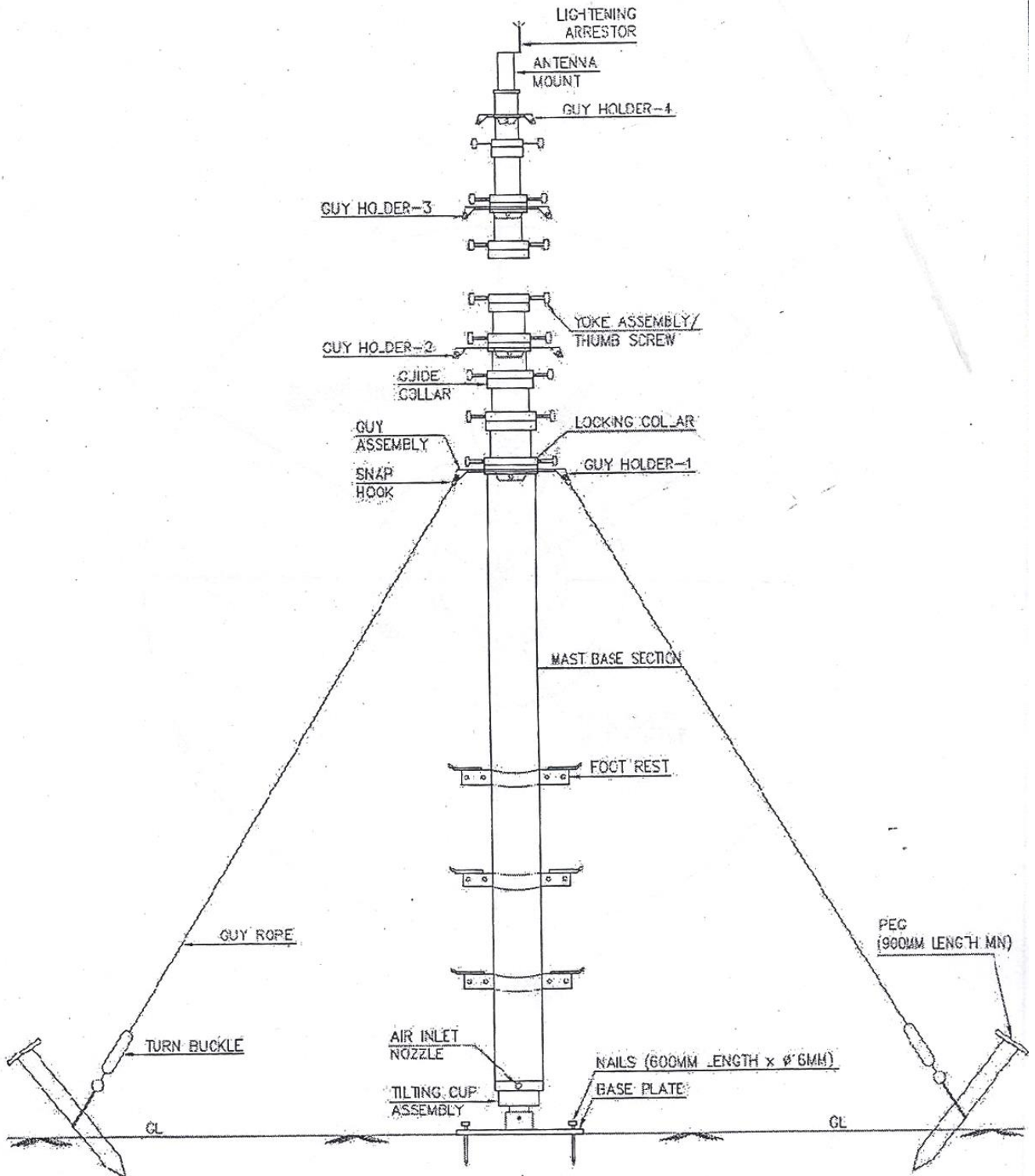


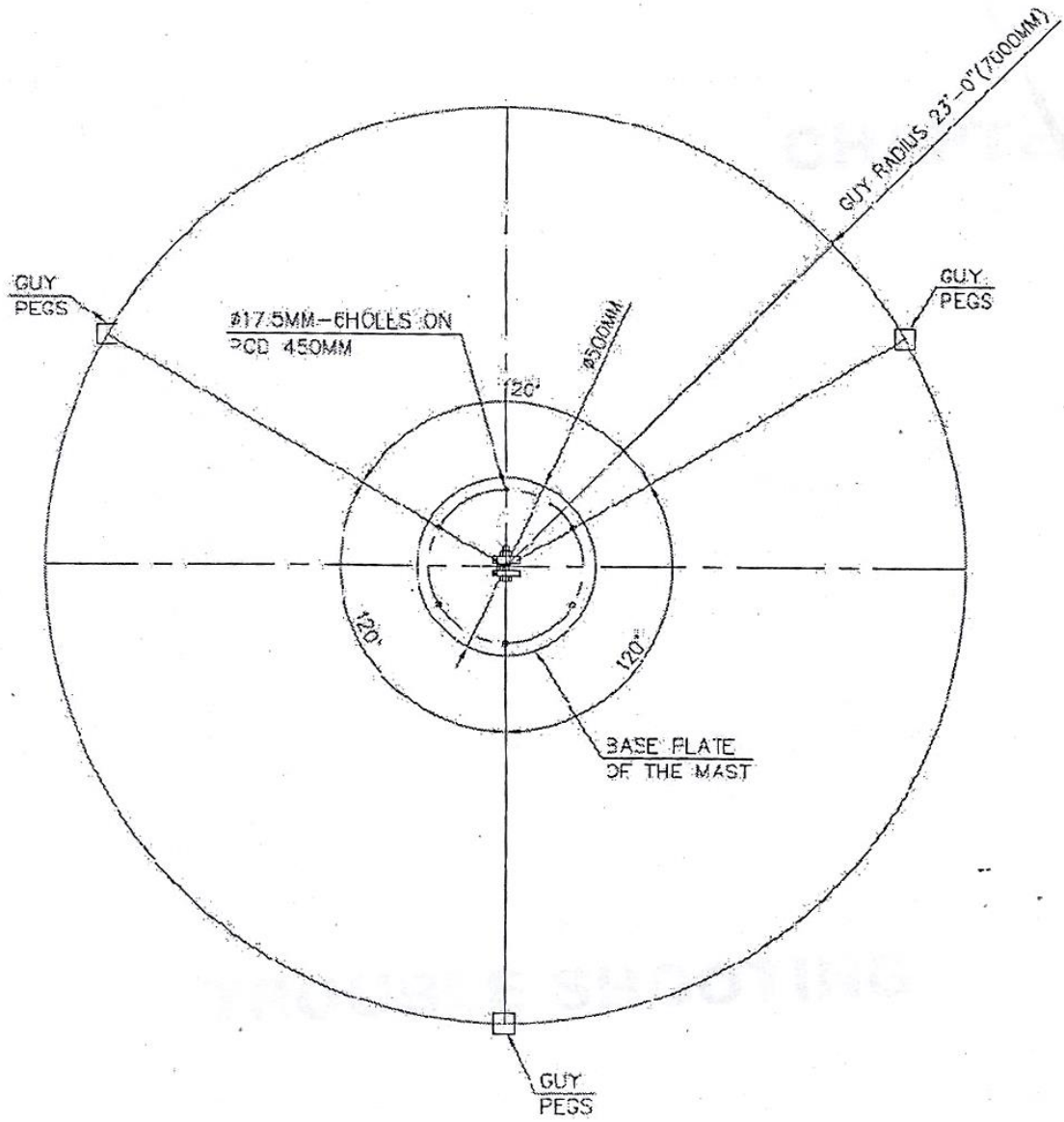
5.

रेखा-चित्र



न्यूमेटिक टेलीस्कोप मास्ट इन्सटालेशन गाइड





5.

दुबल शूटिंग

PROBLEM	POSSIBLE CAUSES	POSSIBLE SOLUTIONS
Mast frozen in ex-tended position	1) Mast Base Section not drained routinely. Typically freezes around area.	1) Wrap warming blankets around collar until ice melts. Use heat gun or 500W quartz light. 2) Depressurize Mast Inject 25 grams Anti-freeze, suited for aluminum engines, where top of collar and Intermediate tube meet.
Mast frozen in nested position	1) Mast Base Section not drained routinely. Typically damages Tubes.	1) Send to manufacturer for repair or re-placement.
Mast will not lower without rocking.	1) Mast not oiled routinely. 2) Not enough weight. 3) Bent Tube. 4) Broken internal bumper. 5) Inserts tight.	1) Mast Cleaning & Lubrication. 2) Add weight to platform or stub adaper. 3) Check tube trueness. Order re-placement if bent. 4) Depressurize, remove collar & lift tube to check Internal bumper. 5) Depressurize, Disassemble, File & grind to perfit collar inserts as necessary.
Rotational movement in Mast Sections	1) Bearing Strips or Inserts problem	1) Locking Strip Collar: Order Insert Collar.* Non-locking Insert Collar: Order Insert.**

