

Лабораторная работа №10

Уничтожение полукруговой девиации на четырех
главных компасных курсах способом среднего пеленга

Выполнил :

Группа:

Руководитель:

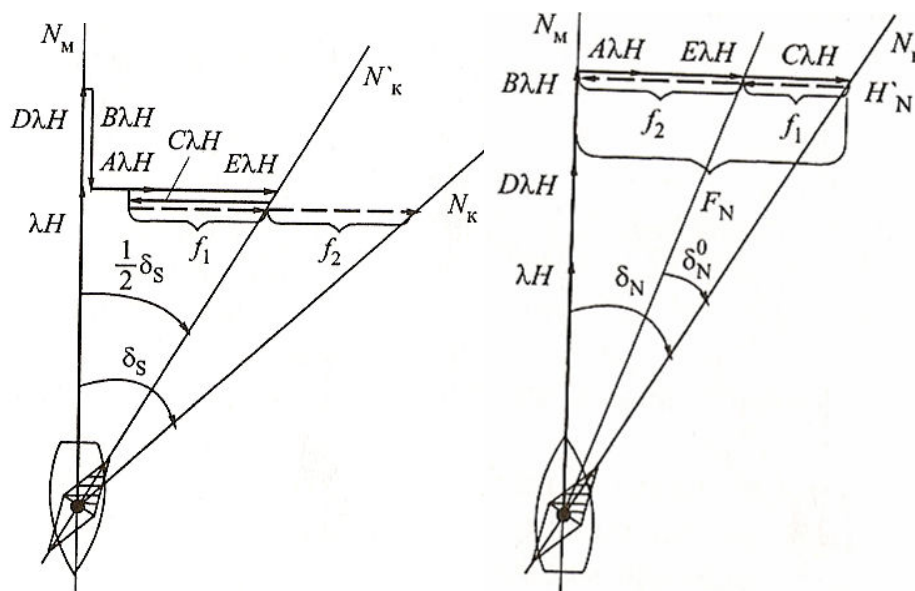
Лабораторная работа №10

Уничтожение полукруговой девиации на четырех главных компасных курсах способом среднего пеленга

Цель работы: изучить методику и отработать практику уничтожения полукруговой девиации на четырех главных компасных курсах способом среднего пеленга.

Отчет

1. Теоретическое обоснование способа .



Из основной формулы девиации для $КК = 0^\circ$ и $КК = 180^\circ$
Необходим:

$$\begin{aligned} \delta_0 &= A + C + E \\ \delta_{180} &= A - C + E \end{aligned} \quad (4.1)$$

Вычитая из I ; II уравнение получим, что

$$\delta_0 - \delta_{180} = 2e \quad (4.2)$$

					Лабораторная работа №6					
Изм	Ред	Фамилия	Подпись	Дата	Принцип действия и устройство магнитного компаса			Лит.	Лист	Листов
Выполнил										
Проверил										

Выражение (4.2) говорит о том, что изменение девиации на этих курсах обуславливаются удвоенной силой коэффициента С. С другой стороны (рис 2) девиация определяется:

$$\left. \begin{aligned} \delta_0 &= МП - КП_0 \\ \delta_{180} &= МП - КП_{180} \end{aligned} \right\} \quad (4.3)$$

или
$$\delta_0 - \delta_{180} = -КП_0 + КП_{180} \quad (4.4)$$

Сравнивая уравнения (4.4) и (4.2) можно сделать вывод, что это компасные пеленга на этих курсах изменяются из-за магнитных сил пропорциональных удвоенному коэффициенту «С». Выражение (4.3) можно представить в виде:

$$\begin{aligned} КП_0 &= МП - \delta_0 \\ КП_{180} &= МП - \delta_{180} \end{aligned} \quad (4.5)$$

Найдем среднее значение КП

$$КП_{CP} = \frac{КП_0 + КП_{180}}{2} = МП \cdot \frac{\delta_0 + \delta_{180}}{2}$$

Если сила СЛН – компенсирована, а действием сил АЛН и ЕЛН следствии их малости можно пренебречь (см. рисунок). Т.О. можно допустить выражение:

$$КП_{CP} \cong МП$$

Аналогично можно принять и для направления силы ВЛН при курсах 90°, 270°

Вывод: Девиация уничтожается на $КП_{CP}$ регуляторами В и С доведением значения $КП_{180}$ до $КП_{CP}$ и значения $КП_{170}$ до $КП_{CP}$

Алгоритм уничтожения полукруговой девиации способом среднего пеленга.

1. На $КК_{МК} = 0^\circ$ Взять $КП_0$
2. На $КК_{МК} = 180^\circ$ Взять $КП_{180}$
3. Найти $КП_{CP} = \frac{КП_0 + КП_{180}}{2}$
4. Регулятором «С» вращаем поперечные магниты доводя $КП_{180}$ до $КП_{CP}$. В результате сила СЛН- будет уничтожена
5. На $КК_{МК} = 90^\circ$ Взять пеленг $КП_{90}$
6. На $КК_{МК} = 270^\circ$ Взять пеленг $КП_{270}$
7. Найти $КП_{CP} = \frac{КП_{90} + КП_{270}}{2}$
8. Регулятором «В» вращаем продольные магниты доводим $КП_{270}$ до $КП_{CP}$. Т.О. сила ВЛН будет уничтожена.

					Лист
Изм	Ред	№ Докум	Подпись		

2. Уничтожение девиации .

$$\begin{aligned} \text{ОКП}_1 &= 36^\circ & \text{КК}_{\text{МК}} &= 0^\circ \\ \text{ОКП}_2 &= 34^\circ & \text{КК}_{\text{МК}} &= 180^\circ \\ \text{ОКП}_{\text{ср}} &= 35^\circ \end{aligned}$$

Не сдвигая пеленгатор, вращая ручку С уничтожаем силу СЛН

$$\begin{aligned} \text{ОКП}_3 &= 36^\circ & \text{КК}_{\text{МК}} &= 90^\circ \\ \text{ОКП}_4 &= 34^\circ & \text{КК}_{\text{МК}} &= 270^\circ \\ \text{ОКП}_{\text{ср}} &= 35^\circ \end{aligned}$$

Не сдвигая пеленгатор, вращая ручку В уничтожаем силу ВЛН

3. Таблица определения магнитного пеленга ориентира .

Компасный курс	ОКП	МП
0°	36	35,375
45°	35,5	
90°	36	
135°	35,5	
180°	35	
225°	35	
270°	35	
315°	35	

					Лист
Изм	Ред	№ Докум	Подпись		

4. Расчет курсовых углов для заданного ориентира .

$$MK = 0^\circ ; \quad KY_N = MP - 0^\circ = 35^\circ$$

$$MK = 0^\circ ; \quad KY_E = MP - 0^\circ = 305^\circ$$

$$MK = 0^\circ ; \quad KY_S = MP - 0^\circ = 215^\circ$$

$$MK = 0^\circ ; \quad KY_W = MP - 0^\circ = 125^\circ$$

5. Таблица наблюдений остаточной девиации .

Компасный курс	ОКП	МП	δ
0°	37°	34,875°	-2,125°
45°	37°		-2,125°
90°	35°		-0,125°
135°	33°		1,875°
180°	34°		0,875°
225°	35°		-0,125°
270°	33°		1,875°
315°	35°		-0,125°

					Лист
Изм	Ред	№ Докум	Подпись		

