

Лабораторная работа №11

Уничтожение полукруговой девиации совместно с креновой
с использованием дефлектора и инклинатора

Выполнил :

Группа:

Руководитель:

2. Измерение горизонтальных сил

Перед измерением сил дефлектором Колонга необходимо правильно установить в нем измерительный и вспомогательный магниты, а также выполнить подгонку дефлектора к пеленгатору компаса. Для этого следует:

- а) поставить дефлектор на стол, таким образом, чтобы шкала и маховичок были обращены вправо;
- б) измерительный магнит вставить горизонтально в квадратное гнездо каретки (с ее обратной стороны) так, чтобы северный конец магнита, отмеченный рискуй, был обращен от наблюдателя (рискуй вверх). Застопорить магнит винтом каретки;
- в) вспомогательный магнит установить горизонтально в гнезде основания дефлектора, северным концом (с рискуй) к маховичку, и закрепить его двумя стопорными винтами;
- г) собранный дефлектор поставить на пеленгатор, обратив внимание на то, чтобы штифт чашки пеленгатора вошел до упора в вырез основания дефлектора;
- д) проверить ориентацию измерительного магнита, продольная ось которого должна совпадать с визирной плоскостью пеленгатора. Для регулировки необходимо ослабить винты в основании дефлектора и поворотом добиться правильной ориентации измерительного магнита. После этого винты закрепить.

Измерение горизонтальных магнитных сил можно проводить на любом курсе судна. При выполнении способа Колонга измеряют силы на главных компасных курсах N, S, E, W. Измерение выполняют в такой последовательности (пример для курсов N и S):

- а) направляют судно на компасный курс N (непосредственно по компасу). Подготовленный к измерениям дефлектор должен находиться вдали от компаса (не ближе 3 метров от него);
- б) разворачивают пеленгатор на компасе так, чтобы в призме можно было видеть отсчет 180° (S картушки). На пеленгатор устанавливают дефлектор. Измерительный магнит дефлектора всегда должен быть обращен рискуй в сторону измеряемой силы (т.е. N картушки в данном случае); маховичок дефлектора при этом находится под правой рукой наблюдателя, который стоит лицом к "норду". При установке дефлектора пеленгатор нельзя сдвигать с первоначально выбранного места;
- в) перемещают измерительный магнит дефлектора по вертикали (сначала от руки, затем, более точно, — при помощи маховичка и зубчатой рейки), добиваясь того, чтобы картушка компаса развернулась на 90° и под призму пеленгатора подошел отсчет 270° (т.е. W картушки);
- г) снимают и записывают отсчет измеренной силы нм (по левой шкале дефлектора, используя верхнюю рискуй);
- д) убирают дефлектор с компаса и направляют, судно на компасный курс S;
- е) разворачивают дефлектор на компасе так, чтобы в призме был виден отсчет 180° (т.е. S картушки). Наблюдатель при этом должен быть обращен лицом на север. Он как бы пеленгует компасный "норд";

					Лист
Изм	Ред	№ Докум	Подпись		

ж) на пеленгатор устанавливают дефлектор; измерительный магнит дефлектора, так же, как и в первом случае, должен быть обращен риской в сторону измеряемой силы, т.е. к "норду" картушки. Маховичок дефлектора — под правой рукой наблюдателя;

з) перемещением измерительного магнита подводят W картушки (отсчет 270°) под призму пеленгатора, снимают и записывают величину измеренной силы H_s .

На компасных курсах E и W измерения выполняют аналогичным путем: до установки дефлектора под призмой пеленгатора наблюдается S картушки, а в конце операции — W картушки. При этом на любом курсе судна наблюдатель и риска измерительного магнита обращены в сторону измеряемой силы, т.е. к "норду".

Измерение магнитных сил дефлектором с равномерной шкалой выполняют по такой же схеме, только вместо вертикального перемещения производят раздвижку измерительных магнитов посредством маховичка.

3. Назначение, принцип действия и устройство судового инклинометра

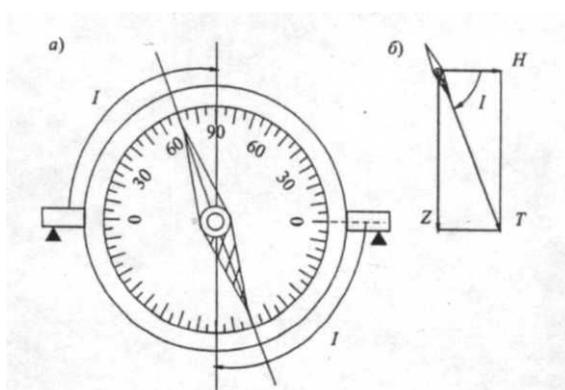
При уничтожении креновой девиации применяется специальный измерительный прибор — судовой инклинометр.

Судовой инклинометр имеет магнитную систему 1, свободно ориентирующуюся в вертикальной плоскости относительно маятниковой шкалы 2. Если инклинометр расположить в плоскости магнитного меридиана, стрелка инклинометра под влиянием сил H (рис. 68, б) и Z устанется по направлению суммарного вектора T и покажет отсчет магнитного наклона.

Инклинометр, установленный на судовом компасе (вместо котелка), дает возможность определить судовое магнитное наклонение $\Gamma = \arctg(Z/H)$. Значение величины измеренное на судне, в общем случае отличается от значения I , снятого с магнитной карты для данного района (или от измеренного инклинометром вне судна).

Теория показывает, что уничтожение креновой девиации может быть осуществлено с помощью судового инклинометра. Для этого необходимо:

- предварительно уничтожив полукруговую девиацию, лечь на магнитный курс E (или W);
- установить вместо котелка компаса судовой инклинометр;
- действуя креновым магнитом в нактоузе, добиться того, чтобы отсчет инклинометра Γ стал равен магнитному наклонению I , взятому с карты изоклин для данного района плавания.



Следует иметь в виду, что креновая девиация, скомпенсированная вертикальным магнитом в одном районе (Z_1), снова появится при переходе судна в другое место (Z_2). Удобство применения судового инклинометра заключается в том, что с его использованием возникает возможность контролировать положение кренового магнита. Соответственно, по мере изменения магнитной широты при плавании судна, можно передвигать креновой магнит в нактоузе, добиваясь соблюдения равенства $\Gamma = I$.

					Лист
Изм	Ред	№ Докум	Подпись		

4. Методика уничтожения полукруговой девиации совместно с креновой.

Измерить величину H , для чего:

- привести судно (платформу) на $ККМк = 0^\circ$;
- установить пеленгатор в плоскости компасного меридиана, то есть подвести под призму отсчет 180° картушки; заметить положение пеленгатора по азимутальному кругу;
- установить на пеленгатор дефлектор, проверить положение пеленгатора по азимутальному кругу;
- вращением рукоятки измерительных магнитов подвести под призму отсчет $270^\circ(90^\circ)$ с точностью $\pm 0,3^\circ$;
- снять отсчет H'_N по шкале дефлектора;
- снять дефлектор с пеленгатора;
- развернуть судно (платформу) на $ККМк = 180^\circ$;
- установить пеленгатор так, чтобы под его призмой был отсчет 180° , то есть наблюдатель обращен лицом на север; заметить положение пеленгатора по азимутальному кругу;
- установить на пеленгатор дефлектор, проверить положение пеленгатора по азимутальному кругу и измерить $H's$, то есть вращением рукоятки измерительных магнитов подвести под призму отсчет $270^\circ(90^\circ)$;
- определить
- установить на дефлекторе отсчет $H'sр$;
- вращением рукоятки регулятора C подвести под призму пеленгатора отсчет по картушке $270^\circ(90^\circ)$. Сила САН будет уничтожена;
- снять дефлектор с пеленгатора;
- развернуть судно (платформу) на $ККМк = 90^\circ$;
- вынуть котелок из карданова подвеса;
- измерить инклинометром магнитное наклонение на берегу (вне судна). Записать отсчет I ;
- установить вместо котелка инклинометр и вращением рукоятки Z установить по инклинометру угол наклонения I . Записать отсчет на регуляторе Z . Креновая девиация уничтожена;
- вынуть инклинометр и на его место снова установить котелок магнитного компаса, проверив правильность установки;
- установить пеленгатор в плоскости компасного меридиана, то есть подвести под призму отсчет 180° картушки; заметить положение пеленгатора по азимутальному кругу;
- установить на пеленгатор дефлектор, проверить положение пеленгатора по азимутальному кругу;
- вращением рукоятки измерительных магнитов дефлектора подвести под призму отсчет $270^\circ(90^\circ)$;

- снять отсчет $H'E$ по шкале дефлектора;
- снять дефлектор с пеленгатора;
- развернуть судно (платформу) на $ККМк = 270^\circ$;
- установить пеленгатор так, чтобы под его призмой был отсчет 180° ; заметить по азимутальному кругу положение пеленгатора;
- установить на пеленгатор дефлектор, проверить положение пеленгатора по азимутальному кругу;
- вращением рукоятки измерительных магнитов дефлектора подвести под призму отсчет $270^\circ(90^\circ)$;

					Лист
Изм	Ред	№ Докум	Подпись		

- снять отсчет H'_w по шкале дефлектора;
- рассчитать среднее значение

$$H'_{cp} = \frac{H'_E + H'_W}{2}$$

- установить на дефлекторе отсчет H'_{cp} ;
- вращая рукоятку регулятора В подвести под призму отсчет 270° (90°) Сила ВЛН уничтожена;
- снять дефлектор с пеленгатора;
- определить остаточную девиацию на восьми компасных курсах. Результаты свести в таблицу

					Лист
Изм	Ред	№ Докум	Подпись		