

7.5 Meting van beweging van de klokkenstoel



a	Bovenlat bewegingsmeter, is vastgeschroefd aan de bovengording van de klokkenstoel	e	Zuidelijke torenmuur
b	Bovengording van klokken, ca 2 meter boven vloer van klokkenkamer	f	wijzer, hij is een schalm die naar onder verlengd is en aan het eind de beweging 11x vergroot weergeeft
c	Schalm die in twee paren boven- en onderlat verbinden	g	Een blokje dat door zijn gewicht zorgt dat stelbout tegen de muur drukt
d	Onderlat, hij eindigt in een stelbout die tegen de torenmuur rust	h	Afreesbord vastgeschroefd aan stijl van klokkenstoel

Figuur 7.5.1 Werking van de bewegingsmeter

Paragraaf 4.6 beschrijft de krachten die de klokken bij het zwaaien op de klokkenstoel uitoefenen. Hier beschrijven we een meting van de bewegingen die de klokkenstoel maakt onder invloed van die krachten. De bewegingsmeter bestaat uit twee latten [a en d] die met twee paar schalmen [c] scharnierend aan elkaar verbonden zijn. Eén van de schalmen heeft een verlenging en doet dienst als wijzer [f]. De

verhouding van wijzerlengte en schallmlengte is 11:1. Dus de uitslag is 11x zo groot als de beweging van de bovengording ten opzicht van de muur.

De uitslagen van de wijzer zijn bekeken tijdens twee verschillende luidbeurten: de eerste met alle klokken tegelijk luidend (kwartier voor de hoogmis op zondag), de tweede met alleen klok nr.1 luidend (kwartier voor de aanvang van een begrafenismis)

De aflezing van de uitslag werd bemoeilijkt door de onregelmatigheid er van. De klokken versterken elkaar als ze "in de pas lopen" maar neutraliseren elkaar gedeeltelijk als ze dat niet doen. Ook veroorzaken de slagen van de klepels een schokkerige beweging van de wijzer en die vooral maken de aflezing moeilijk. Vastgesteld kon worden dat de maximum uitslag vanaf neutrale stand naar beide kanten niet meer was dan 5 mm (met alle klokken beierend) Bij het luiden van de zware klok alleen was het iets minder. Dus de stoel beweegt aan de bovenkant ten opzichte van de muur niet meer dan 0,4 mm.

Figuur 7.5.2 Twee momentopnames van de wijzer

Het zijn twee willekeurige momenten en dus niet de uiterste standen.



Krachtdoorleiding naar de torenmuren

Aanvankelijk dachten we dat de zwaai krachten uitsluitend naar de West- en Oostmuur worden doorgeleid omdat alleen de balken [440] een eindje in de muur zouden steken (dat zijn de balken dwars op de zwaairichting, zie verwijsnummer 443) Deze muren zouden dus in langsrichting belast worden en dat kunnen ze beter verdragen dan een belasting in dwarsrichting.

In lijn met het eerste idee dachten we dat de balken [441], evenwijdig aan de zwaairichting, alleen door de dwarsbalken gedragen werden en dus vóór de Noord- en Zuidmuur zouden eindigen. Dit is echter niet vanaf onderen, vanuit de uurwerkkamer, vast te stellen zoals bij de dwarsbalken wel het geval is (de plek wordt afgedekt door een dwarsbalk)

Om hier meer zekerheid over te verkrijgen werd in een vloerplank nabij verwijsnummer 444 een kijkgat aangebracht. Toen konden we zien en voelen dat de langs balk ca 15 cm de muur in steekt en dat waarschijnlijk alle balken [441] in de Noord- en Zuidmuur dat doen. Het lijkt er op dat deze balken ook zwaai krachten in het stenen lichaam leiden. Het is namelijk niet zeker dat dit zo is omdat niet vast te stellen is of de koppen van de balken ook door steen of specie zijn opgesloten (in verwijsnummer 444 is de kop opgesloten weergegeven maar dat kon niet met zekerheid worden vastgesteld).