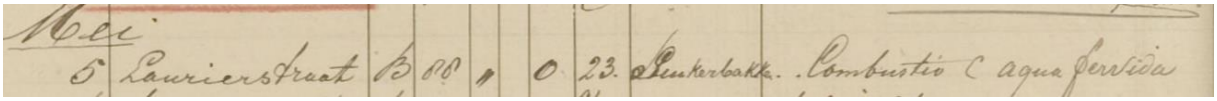
Ongeval met een stoomketel - 1877

Dat het werken in de suikerfabriek niet zonder gevaar was, konden jullie al lezen in het verhaal “de dood van een Suikerbakker”.


Mei
5 Lauriersstraat B 88 1 0 23. Suikerbakker. Combustio C aqua fervida

Via bovenstaande overlijdensregistratie in 1877 kwam ik op het spoor van een kleine ramp die zich voltrokken heeft in de suikerfabriek, waarbij uiteindelijk 4 dodelijke slachtoffers te betreuren waren. In meerdere kranten werd melding gemaakt van het ongeluk.

Heden-middag is in de groote Suikerraffinaderij der heeren Beuker en Hulshof aan de Lauriergracht een ketel gesprongen; acht werklieden zijn zeer ernstig gewond; de toestand van één hunner is hopeloos.

* Heden middag te half een is in de Stoom-Suikerrafinaderij van de heeren Beuker en Hulshoff, op de Lauriergracht alhier, een der kleine stoomketels gesprongen, met het treurig gevolg, dat vijf werklieden zeer zwaar en een in lichter mate gekwetst is. Zij zijn allen ter verpleging in het gasthuis opgenomen. Twee der gekwetsten verkeeren in zoo gevaarlijken toestand, dat men aan het behoud van hun leven wanhoopt.

Bron: De standaard 28-4-1877

AMSTERDAM 27 April. Heden middag 1 uur had in de suikerraffinaderij van de heeren Beuker & Hulshoff een treffend ongeluk plaats. Door een of andere oorzaak, welke het onderzoek van 's Rijks inspecteur van het stoomwezen zal moeten uitmaken, is eén plaat van den stoomketel vlak boven de vuring losgescheurd en door den stoomdruk naar binnen geslagen. De heete stoom en het kokende water, dat dientengevolge uit den stoomketel met vreeselijke kracht ontvlood, trof een vijftal werklieden in de nabijheid van den ketel. Deerlijk werden deze ongelukkigen over geheel hun lichaam verbrand. Onmiddelijk aangebrachte hulp kon niet beletten, dat een hunner, een huisvader van 7 kinderen, kort na zijn overbrenging in het Binnen-Gasthuis overleed. De vier overigen verkeeren in bedenkelijken toestand.

28 April. Heden is een der gekwetste werklieden uit de suikerraffinaderij aan de bekomen wonden bezweken. Een derde gekwetste verkeert in levens gevaar.

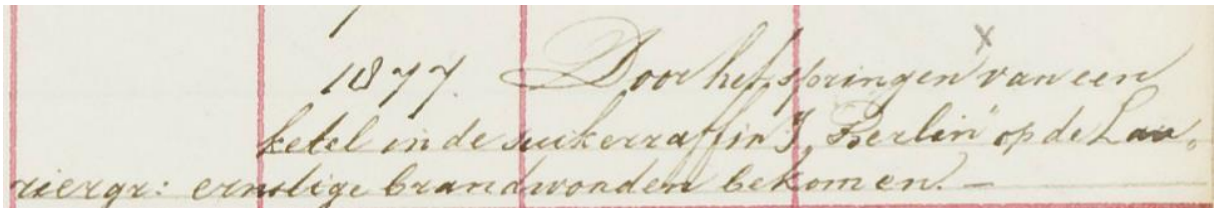
Bron: De Tijd: godsdienstig-staatkundig dagblad, 28-4-1877

Het ongeluk zorgde voor de nodige ophef onder de ongeruste familieleden van de werknemers van de suikerraffinaderij, zoals onderstaand berichtje ons doet geloven.

Hedennamiddag even voor één uur, bezweek een ijzeren plaat in den vuurgang van een der stoomketels in de suikerraffinaderij der heeren Beuker en Hulshoff, op de Lauriergracht. Met groote kracht spoot het kokende water de ketel uit, tot op een afstand van 8 à 9 meter. De werklieden, die in de onmiddellijke nabijheid stonden en eenigen die op verderen afstand waren, bekwamen brandwonden, zoodat 4 hunner naar het gasthuis werden vervoerd. Twee, die slechts lichte verwondingen hebben bekomen, keerden huiswaarts.

Het spreekt vanzelf, dat, zoodra de mare van het gebeurde zich in de buurt verspreidde, een aantal vrouwen en kinderen, wier mannen en vaders op de fabriek werken, moeders, beducht dat haar zoon een ongeluk kon zijn overkomen, beangstigde familiebetrekkingen, eenige opschudding op de Lauriergracht teweegbrachten. De portier, die op het laatst de deur moest sluiten, werd met vragen als overstelpt en in de meeste gevallen niet geloofd, al kon hij met zekerheid zeggen, dat het niet de personen gold naar wie gevraagd werd. Het tooneel was allesbehalve opwekkend en het vervoer der gekwetsten in draagbaren, deed spoedig in de geheele stad het gerucht verspreiden van het ongeluk, natuurlijk zoo overdreven mogelijk. Men praat reeds van het springen van eenige ketels en van twintig dooden.

Door het springen van een stoomketel, zijn 5 werknemers (mannen tussen de 24-43 jaar) getroffen door hete stoom en kokend water. Zij werden allen met ernstige brandwonden naar het Binnengasthuis gebracht.


1877. Door het springen van een ketel in de suikerraffin. Perlin op de Laa, vier gz: ernstige brandwonden bekomen. –

Bron: Algemeen Handelsblad 28-4-1877

Het woord privacy kende men nog niet in 1877, twee dagen na de ramp worden de namen, leeftijden en adressen van de slachtoffers bekend gemaakt.

Allerlei.

De slachtoffers van het ongeluk in de suikerraffinaderij, die gisteren in het Gasthuis met brandwonden zijn ingebracht, zijn: Djurren Draisma, 39 jaren, gehuwd, wonende Jan Hanzenpad N°. 87; Gerardus Martinus Reinier Heijsteeg, 26 jaren, gehuwd, wonende Rozenstraat N°. 59; Frederik Hendrik Muller, 33 jaren, gehuwd, wonende Anjelierstraat 72; Johan Frederik Bertelsman, 24 jaren, ongehuwd, wonende Laurierstraat 88; Everhardus Frederik de Veer, 43 jaren, gehuwd, hoek 2de Laurierdwarsstraat, te 4 uur 's namiddags overleden, nalatende eene vrouw met 7 minderjarige kinderen.

Bron: Algemeen Handelsblad 29-4-1877

De stoker, Everhardus de Veer, stond waarschijnlijk het dichtste bij de ketel, hij was diegene die in krant werd omschreven als "de toestand van één hunner was hopeloos" en hij overleed 3 uur na het ongeval. Gerardus Heijsteeg, werkman, overleed de volgende dag na een lijden van 20 uur. De van oorsprong Friese Djurre Draisma, ook stoker van beroep, heeft nog 5 dagen geleefd en de jongste van het vijftal, heeft nog 8 dagen gevochten voor zijn leven.

De vier dodelijke slachtoffers zijn:

Gerardus Martinus Reinier Heijsteeg, geboren 9-4-1850 te Amsterdam als zoon van Martinus Heijsteeg (werkman) en Maria Vasseron. Hij huwde op 7-5-1873 te Amsterdam met de 23-jarige Maria van der Poel (dienstbaar), dochter van Cornelis van der Poel (muzikant) en Maria Adriana Buma. Ten tijde van het huwelijk was hij sjouwerman, later werkman bij de suikerraffinaderij. Ze kregen een zoontje Cornelis Martinus Reinier geboren 31-1-1875. Cornelis was pas 2 jaar toen zijn vader overleed. Maria was op het moment van de ramp al enkele maanden zwanger, op 13-8-1877 kreeg ze een dochter Gerarda, die ze naar haar overleden man vernoemde.

Everhardus Frederik de Veer is geboren op 18-6-1833 als zoon van Willem de Veer en Anna Maria Hendriks (baker). Hij huwde op 9-9-1957 te Amsterdam met de 20-jarige Jacomijntje van Brummelen (geboren 4-10-1836), dochter van Pieter van Brummelen (turfdrager) en Hendrika Ulendrop. In 1857 was Everhardus schilder van beroep. Ze kregen 7 kinderen. Zoontje Willem is jong overleden (1873-1875) en hun zoontje Pieter zou in hetzelfde jaar als zijn vader op 6 aug 1877 op 6-jarige leeftijd komen te overlijden. Jacomijntje bleef over met vijf minderjarige kinderen: Jacomijntje (14jr), Hendrika (12jr), Everhardus Frederik (10 jr), Anna Maria (8 jr) en Catharina Wilhelmina (1.5jr). Ze moesten rondkomen van een uitkering van 8 gulden per week. Alle kinderen zijn volwassen geworden en gehuwd.

Djurre Draisma (achternaam ook geschreven als Draaisma), is geboren op 31-12-1837 te Workum, als 2e zoon van Thomas Annes Draisma (1814-1845) en Jeltje Djurres Bergsma (1816-1854), beide korfmaker van beroep. Hij is nog 7 jaar oud als zijn vader overlijdt en op zijn 16e is hij wees. Hij trouwt op 1-4-1863 met 5 jaar oudere Elisabeth Reuvers (geboren in 1832 te Amsterdam, werkster van beroep), dochter van Egbertus Reuvers en Catharina Derks. Hun huwelijk bleef kinderloos. Djurre was stoker in suikerfabriek hij overlijdt op 39-jarige leeftijd ten gevolge van ernstige brandwonden op 2-5-1877 in het Binnengasthuis.

Johan Frederik Bertelsmann, geboren op 16-11-1853 te Amsterdam, zoon van de uit Wersen, Duitsland afkomstige Heinrich Wilhelm Bertelsmann (1819-1906) en Johanna Frederika Kampes (1817-1902). Hij had als beroep suikerbakker, net als zijn vader en broers Gerrit, Bernard en Heinrich. Hij overleed ongehuwd op 5-5-1877 in het Binnengasthuis.

Op 26-5-1877 komt er toch nog een positief berichtje in de krant:

De vijfde verwonde bij het ongeluk in de suikerraffinaderij te Amsterdam heeft heden als hersteld het Gasthuis verlaten.

De 33-jarige werkman Fred(e)rik Muller heeft na 4 weken het ziekenhuis kunnen verlaten. Fred(e)rik is geboren op 26-2-1844 als zoon van Hendrik Muller (1803-1888) en Anna Antje Petersen (1798-ovl v1871). Hij getrouwd op 26 juli 1871 te Amsterdam met Anna Magdalena Stulen (1839-1895), dochter van Gerrit Stulen en Anna Magdalena Koehling. Tijdens zijn huwelijk is Fred(e)rik is "varensgezel" van beroep. Voor het ongeval hadden ze al een dochtertje Frederika Margaretha Elisabeth (1873) en na het ongeval kregen ze nog een zoontje Jan Frederik Hendrik (1878)

Allerlei.

Omtrent het ongeluk dat den 27sten April, in de suikerfabriek van de heeren Beuker en Hulshof op de Lauriergracht is voorgevallen, leest men in *de Werkmansbode* het volgende:

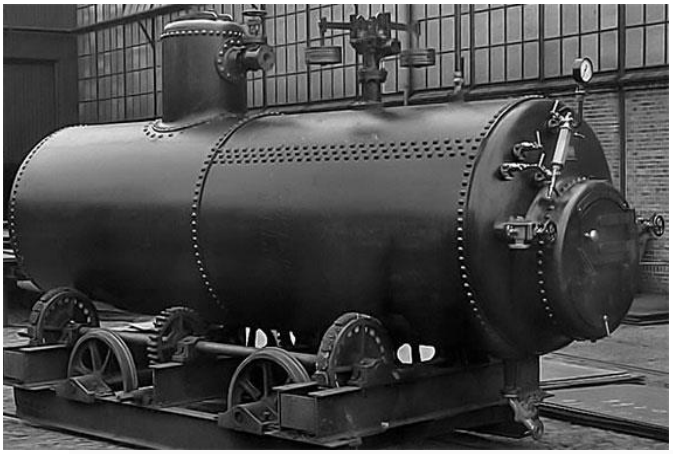
„Wij zagen herhaaldelijk belangstellend uit, wat men voor de ongelukkige werklieden en hunne gezinnen, zoo plotseling en onverwacht van hunne verzorgers beroofd, zoude doen. We informeerden eindelijk, en vernamen dat..... de openbare liefdadigheid in dit geval niets behoeft te doen, doordien de directie der fabriek aan de weduwen, waarvan één met zes en één met twee kinderen, ieder acht gulden, en aan de derde weduwe zonder kinderen, zes gulden 's weeks heeft verzekerd, gedurende haar leven, zoolang zij niet weder huwen. De vierde overledene, een jongmensch van 18 a 19 jaar, was niet gehuwd. Aan de nog lijdende werklieden wordt wekelijks het gewone loon uitbetaald."

De raffinaderij Heukers en Hulshoff gaf een schadevergoeding aan de achtergebleven weduwes.

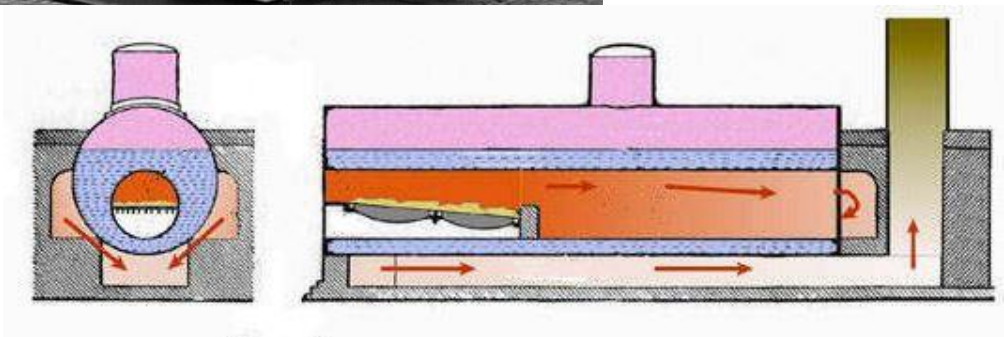
Bron: Algemeen handelsblad, 20-5-1877

In 1877 was er ook al een soort van Arbeidsinspectie, die een onderzoek ingesteld heeft naar de oorzaak van het ongeval met de stoomketel van het type Cornwall. Het gehele rapport van de ingenieur van Stoomwezen werd gepubliceerd in de Nederlandsche Staatscourant op 1-7-1877.

De St.-Ct. No. 151 bevat het rapport van den ingenieur van het stoomwezen, betreffende het ongeval met een stoomketel in de suikerraffinaderij van de firma Beuker en Hulshoff te Amsterdam, dat aan vier personen het leven kostte. Het rapport behelst onder anderen eenige wenken voor de behandeling van stoomketels, ter voorkoming van dergelijke rampen.



Een Cornwall-ketel is gebouwd om hogere drukken te kunnen leveren. Deze ketel had nergens scherpe hoeken of kanten en kon daardoor drukken doorstaan van wel 12 kg/cm². Midden in de ketel loopt één lange gang, de "vuurgang", waarin het vuur wordt gestookt. De ketel wordt altijd ingemetseld en in het metselwerk worden dan extra gangen gespaard waardoor de rookgassen nog een aantal malen extra langs de ketel kunnen strijken. De warmteafgifte van de rookgassen aan het water kan daardoor optimaal zijn.



Uit onderstaande rapport blijkt dat achterstallig onderhoud van de ketel de oorzaak van de ontploffing is geweest. Het waterpeil was laag, maar dat werd door een verstopping niet goed aangegeven op het peilglas. Ook de alarmfluit die af hoort te gaan bij een te hoge druk, werkte niet. De stoker bleef dus stoken, terwijl er geen water meer aanwezig was op de topplaat boven het rooster, deze plaat werd gloeiend heet. Omdat er net een dwarsnaad liep op die plek (gele kruis), scheurde de stookbuis over een lengte van 2,5m en werd deze 60 cm ingedeukt waardoor alle stoom en het resterende water in ketel onder grote druk eruit spoot en zelfs slachtoffers maakte die op 8-9 meter van de ketel stonden.

NIET-OFFICIEEL GEDEELTE.

BINNENLAND

Het navolgend rapport van den Ingenieur voor het stoomwezen, betreffende een ongeval met een stoomketel in de suikerraffinaderij van de firma Beuker en Hulshoff te Amsterdam, dat aan *vier* personen het leven kostte, bevat onder anderen eenige wenken voor de behandeling van stoomketels, ter voorkoming van dergelijke rampen.

Aan Zijne Excellentie den Minister van Binnenlandsche Zaken.

Ingevolge de opdragt, vervat in Uwer Excellentie's missive van 19 dezer, n°. 58, 12de afd., heb ik de eer bij deze nader verslag uit te brengen betreffende de ontploffing van den stoomketel n°. 5 in de suikerraffinaderij der heeren Beuker en Hulshoff alhier, op 27 April jl., waarop mede betrekking hadden mijne missiven van 5 Mei jl., n°. 369, en 14 Mei, n°. 390, en de bij deze laatste gevoegde teekening.

Beschrijving van den ketel. De ketel is van het zoogenaamde Cornwall-stelsel, horizontaal cilindervormig, met ééne stookbuis of binnenvuurgang, waarin acht kegelvormige waterpijpen (Galloway-pijpen).

De hoofdafmetingen zijn:

Lengte	9.45 meter.
Middellijn	1.86 »
Idem stookbuis. . .	1.15 »
Wanddikte	11 millimeter.
Verwarmend oppervlak	66 vierk. meter.
Hoogste toegestane stoomspanning	3.36 kilogram per vierk. centimeter.

De ketel is in 1849 vervaardigd door Paul van Vlissingen en Dudok van Heel; in 1874 zijn door de maatschappij *de Atlas* de vermelde Galloway-pijpen aangebragt, bij welke gelegenheid tevens andere herstellingen zijn verrigt en eene herbeproeving plaats vond, waarbij de ketel van het metselwerk ontdaan was.

Alle voorgeschreven toestellen waren aangebragt.

Het laatste inwendig onderzoek geschiedde op 31 Maart 1876, terwijl op 10 Januarij jl. de ketel met stoom op in orde was bevonden.

Toestand van den ketel na het ongeval. Eenige uren na het ongeval ter plaatse komende, bleek mij de stookbuis te zijn ingedrukt of doorgezet boven den rooster en daarbij op een dwarsnaad opengescheurd, zoodat de ketel ledig is gespoten en vijf personen door de ontsnappende water- en stoom-massa brandwonden bekwamen. Hiervan zijn sedert vier overleden, terwijl de vijfde hersteld is.

Verzetting van ketel of metselwerk was overigens niet te bespeuren.

Nadat de ketel genoegzaam was afgekoeld om tot een meer naauwkeurig onderzoek te kunnen overgaan, bleek de stookbuis te zijn doorgezet over eene lengte van p. m. 2.50 meter en ter diepte van ongeveer 0.60 meter.

De ingedrukte platen droegen blijk van gloeijend geweest te zijn.

Wanneer men de, trouwens meer op onderstellingen berustende, theorien van doorzetting ten gevolge van buitengewone plaatselijke stoomvorming buiten beschouwing laat, komen slechts twee gevallen in aanmerking: zware aanzetting van ketelsteen, óf watergebrek. Voor het eerste bleek geen voldoende reden te bestaan; te meer voor het laatste.

De smeltbare of looden prop boven den rooster in de topplaat geplaatst, was niet gesmolten, en aan de zijde van het vuur bedekt door eene korst roet.

Welligt is het metaal vóór de ontploffing in de waterruimte eveneens bedekt geweest door een laagje ketelsteen.

De vlotter bleek in vrij goed werkenden staat te zijn; men mag echter aannemen, dat de alarmfluit kort voor het ongeval is verstopt geweest, in allen geval niet heeft gewaarschuwd. Bovendien is deze toestel achter op den ketel geplaatst en niet geheel zigtbaar voor den stoker.

Het peilglas bevond zich aan de voorzijde, doch het voorfront van den ketel ingemetseld zijnde, zoo was de onderste verbindingspijp regt door het metselwerk met de waterruimte, de bovenste, als zooveel hooger geplaatst, door twee bogten met de stoomruimte van den ketel in verbinding gesteld.

Deze laatste pijp kon dus niet doorgestoken worden om te worden schoon gemaakt, en bleek dan ook in den ketel verstopt te zijn met vastgebakken schuim.

De peil- of proefkranen waren, ook door het metselwerk heen, op dezelfde wijze met den ketel verbonden als de onderste buis van het peilglas.

Verklaring van het ongeval. De bovenste verbindingspijp van het glas verstopt zijnde, drong de stoomdrukking het water tot boven in het glas, al was het peil ook gedaald tot aan de opening der onderste pijp. Schijnbaar had men dus met een vol glas te doen.

De vlotter bleek in vrij goed werkenden staat te zijn; men mag echter aannemen, dat de alarmfluit kort voor het ongeval is verstopt geweest, in allen geval niet heeft gewaarschuwd. Bovendien is deze toestel achter op den ketel geplaatst en niet geheel zigtbaar voor den stoker.

Het peilglas bevond zich aan de voorzijde, doch het voorfront van den ketel ingemetseld zijnde, zoo was de onderste verbindingspijp regt door het metselwerk met de waterruimte, de bovenste, als zooveel hooger geplaatst, door twee bogten met de stoomruimte van den ketel in verbinding gesteld.

Deze laatste pijp kon dus niet doorgestoken worden om te worden schoon gemaakt, en bleek dan ook in den ketel verstopt te zijn met vastgebakken schuim.

De peil- of proefkranen waren, ook door het metselwerk heen, op dezelfde wijze met den ketel verbonden als de onderste buis van het peilglas.

Verklaring van het ongeval. De bovenste verbindingspijp van het glas verstopt zijnde, drong de stoomdrukking het water tot boven in het glas, al was het peil ook gedaald tot aan de opening der onderste pijp. Schijnbaar had men dus met een vol glas te doen.

Vóór dat de stoker de vergissing bemerken kon, behoefde het peil nog maar weinig te dalen om de topplaat van water te ontblooten en de doorzetting en daarop volgende openscheuring te doen plaats vinden.

Vóór dat de stoker de vergissing bemerken kon, behoefde het peil nog maar weinig te dalen om de topplaat van water te ontblooten en de doorzetting en daarop volgende openscheuring te doen plaats vinden.

In den regel bevinden zich aan een peilglas drie kranen, de onderste of algemeene doorblaaskraan, en de afsluitkranen voor water- en stoomruimte. Indien de waterkraan afgesloten en de beide andere geopend waren, had het abnormale waterpeil moeten bespeurd zijn. Zoomede indien men de proefkranen geopend had.

Het doorzetten van binnenvuurgangen komt meermalen voor, en loopt in den regel zonder persoonlijke ongelukken af. Uit den aard der zaak zijn de topplaten van de beste qualiteit (bijv. Low-Moor ijzer) en kunnen eene niet te zware doorzetting verdragen zonder open te scheuren, aangenomen dat de stoker in tijds de doorzetting bemerkt en het vuur uithaalt.

De groote middellijn der stookbuis in het onderhavige geval heeft welligt invloed uitgeoefend op de mate van doorzetting; schoon de ketel sinds de aanbrenging van Galloway-buizen aanmerkelijk versterkt is en men, de formule van Fairbairn voor indrukken van binnenvuurgangen volgende, eene ruim 6 voudige zekerheid verkreeg, gerekend over eene lengte van 3.10 meter (van af het voorfront tot aan de eerste Galloway-pijp).

De aanwezigheid van dwarsnaden boven den rooster droeg het hare bij om de plaat over de nagelgaten te doen openscheuren.

Gevolgtrekkingen. Eene naauwkeurige overweging van het ongeval geeft aanleiding tot het maken van eenige gevolgtrekkingen, welke naar mijne bescheiden meening wel verdienen onder de aandacht zoowel van ketelmakers als van stoomverbruikers en hun bedienend personeel gebragt te worden. Moge de *vervaardiging* van ketels in de laatste jaren zijn vooruitgegaan, de *behandeling* laat meermalen te wenschen over, vooral wat betreft punt 4 hieronder vermeld.

1°. De bezuiniging in brandstof ten gevolge van het inmetselen van het voorfront bij dergelijke ketels mag wel onmerkbaar genoemd worden, en is het voorzeker beter het front bloot te laten, en peilglas en proefkranen regt daartegen te plaatsen, met tapschroefjes over elke kraan, ten einde bij eventueel verstopt raken de openingen te kunnen doorsteken.

2°. De vlotter, waar deze toestel vereischt wordt, behoort zooveel mogelijk zigtbaar voor het bedienend personeel geplaatst te zijn, en dient dit laatste zich dikwerf van de goede werking van vlotter zoowel als alarmfluit te overtuigen.

3°. De smeltbare prop moet zooveel mogelijk aan weêrskanten zuiver gehouden worden. De aanwezigheid van roet in de vuur- en van ketelsteen in de water-ruimte, dus aan weêrszijden van slechte warmtegeleiders, belet het tijdig smelten.

Bij het periodieke ketelschoonmaken dient de looden prop af en toe vernieuwd te worden.

4°. Wanneer het peilglas wordt doorgeblazen, behoort men niet alleen, zoo als in den regel geschiedt, de onderste kraan te openen, doch beurtelings alle drie, en tevens tot contrôle, de proefkranen door te blazen.

Aanbeveling kan voorts verdienen:

5°. de plaat boven het vuur uit één stuk te nemen, of wanneer een dwarsnaad niet te ontgaan is, deze te maken door beide aangrenzende topplaten om te zetten, met een tusschengeplaatsten ring, zoodat zich tevens geene nagelkoppen in het vuur bevinden. Deze feitelijke versterking van den vuurgang zou in het beschreven geval voorzeker den graad van doorzetting veel verminderd en welligt het openscheuren voorkomen hebben;

6°. den ketel van een standpijp met smeltbaar schijfje en alarmfluit te voorzien, gesteld op minstens 5 centimeter boven de topplaat. Dergelijk smeltbaar schijfje is minder aan storing onderhevig dan de gewone looden prop, en zoodanige toestel kan als nuttige aanvulling beschouwd worden tot de overige, bij de wet voorgeschreven veiligheidsinrigtingen.

Amsterdam, 25 Junij 1877.

De Ingenieur voor het stoomwezen in het 3de district,
W. A. M. Piepers.