

Auslasses erst im Totpunkte stattfindende, die Spannung im Zylinder nicht sofort, sondern erst während des Kolbenrückganges auf die Auspuffspannung sinken, was ebenfalls einen Verlust bedeutet.

Ferner bleibt der Dampfauslaß nicht bis zum Ende des Kolbenhubes geöffnet, da dieses schwerwiegende Nachteile zur Folge hat. Zunächst würde sich dabei der einströmende Frischdampf mit dem noch im schädlichen Raum des Zylinders befindlichen Auspuffdampf von niedriger Spannung und Temperatur mischen, was Wärme- und infolgedessen Arbeitsverlust nach sich ziehen würde. Weiter würde, wenn der Kolben in die eine Endstellung gelangt ist, also die Expansion ihr Ende erreicht hat, die auf der anderen Kolbenseite erfolgende Frischdampfeinströmung einen jähen Druckwechsel zur Folge haben. Das ganze Gestänge, das vorher in der einen Richtung auf Zug beansprucht war, würde nunmehr in der entgegengesetzten Richtung auf Druck beansprucht werden, woraus sich ein heftiger Stoß in das Maschinengestänge ergäbe. Alles dieses wird dadurch vermieden, daß der Auspuff schon ein erhebliches Stück vor dem Hubende geschlossen wird. Der noch im Zylinder befindliche Auspuffdampf wird durch den weitergehenden Kolben komprimiert; hierdurch wird der schädliche Stoß im Hubwechsel vermieden, ferner aber durch die Kompression des Dampfes gleichzeitig seine Temperatur erhöht, so daß der zuströmende Frischdampf nicht mehr mit Dampf von erheblich niedrigerer Temperatur gemischt wird.

Das Steuerungsschema für eine Schiebersteuerung einfachster Art zeigt Fig. 106. 1 ist der fest mit der Schieberstange 6 verbundene Muschelschieber, der von der Exzenterkurbel 8, 9, die mit der Kurbelwelle 8 der Maschine verbunden ist, unter Vermittlung der Exzenterstange 7 eine hin und her gehende Bewegung erhält. Schieber 1 wird durch den Dampfdruck gegen den Schieberspiegel 2—2 gepreßt, von dem aus Kanäle 14, 14 in das Innere des nicht dargestellten Zylinders führen. Die Stegbreite 3 des Schiebers hat mit der Einlaßöffnung 13 des Kanals gleiche Größe. In der dargestellten Stellung decken sich beide, und der Schieber befindet sich, was auch aus der senkrecht stehenden Exzenterkurbel 8, 9 hervorgeht, in der Mittelstellung. Die Punkte 15, 15' deuten die Totpunktlagen der Maschine an, und die schematisch eingezeichnete Kurbel 8, 15, daß sich der Kolben in der linken Totpunktstellung befindet. Beginnt sich die Maschine im Sinne des Pfeiles zu drehen, so öffnet der nach rechts gehende Schieber 1 den Einlaßkanal 13, 14 und läßt Dampf hinter den Kolben, der nun ebenfalls nach rechts geht. Ist die Exzenterkurbel in die Lage 8, 10 gelangt, so befindet sich der Schieber in der rechten Totpunktstellung, in der der Steg 3 des Schiebers den Steg 4 noch überdecken muß, um eine Verbindung zwischen dem linken Kanal 14 und dem Auspuffkanal 5 zu verhindern. Die Exzenterkurbel dreht sich weiter und bewegt den Schieber wieder nach links, bis er in der Exzenterstellung 8, 11 die gezeichnete Lage wieder erreicht hat. Wie die Exzenterkurbel, hat sich auch die Maschinenkurbel 8, 15 um 180° gedreht und befindet sich nunmehr in der rechten Totpunktstellung 15'. Da der Kanal 13, 14 erst bei der Exzenterstellung 8, 11 abgeschlossen wird, hat der Zylinder während des ganzen Kolbenweges Dampf bekommen. Die Maschine arbeitet also mit Vollfüllung. Die Exzenterkurbel nimmt bei ihrem Weitergange nacheinander die Lagen 11, 12, 9 ein, wobei der Schieber nunmehr nach links eine hin und her gehende Bewegung macht, während welcher der Kanal 13, 14 mit dem in den Auspuff führenden Kanal 5 in und außer Verbindung tritt. In der gleichen Zeit ist die Kurbel aus der Lage 8, 15' in die Lage 8, 15 zurückgekehrt, und der Kolben befindet sich wieder in der linken Totpunktstellung, so daß sich das Spiel wiederholen kann. Die gleiche Arbeitsweise vollführt die rechte Seite des Steuerschiebers, nur mit dem Unterschiede, daß sie den Auslaß 5 steuert, wenn

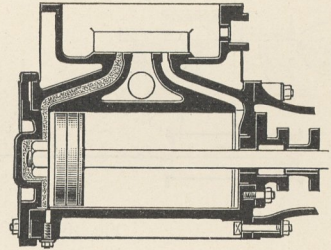


Fig. 105. Schädlicher Raum (fein punktiert).

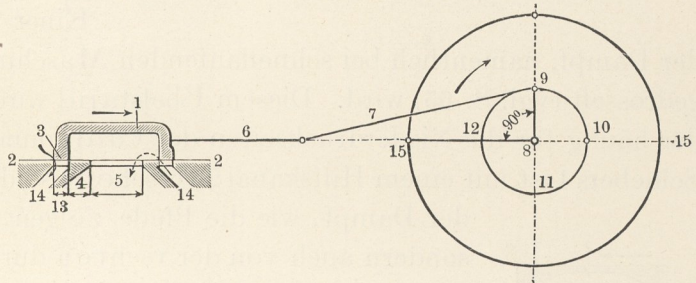


Fig. 106. Muschelschiebersteuerung für Vollfüllung.

Die Maschine arbeitet also mit Vollfüllung. Die Exzenterkurbel nimmt bei ihrem Weitergange nacheinander die Lagen 11, 12, 9 ein, wobei der Schieber nunmehr nach links eine hin und her gehende Bewegung macht, während welcher der Kanal 13, 14 mit dem in den Auspuff führenden Kanal 5 in und außer Verbindung tritt. In der gleichen Zeit ist die Kurbel aus der Lage 8, 15' in die Lage 8, 15 zurückgekehrt, und der Kolben befindet sich wieder in der linken Totpunktstellung, so daß sich das Spiel wiederholen kann. Die gleiche Arbeitsweise vollführt die rechte Seite des Steuerschiebers, nur mit dem Unterschiede, daß sie den Auslaß 5 steuert, wenn