

und  $\gamma$  auf dem Teilzylinder besteht die Beziehung:

$$\operatorname{tg} \gamma = \frac{\operatorname{tg} \gamma'}{\sin \beta}.$$

Das Band bildet die Eingriffsebene. Längs der die Zahnflanken erzeugenden schrägen Linien findet die Berührung während des Eingriffs statt. Durch die Kopfzylinder wird auf dem Bande das Eingriffsfeld  $A'A''B''B'$ , Abb. 1917, begrenzt. An

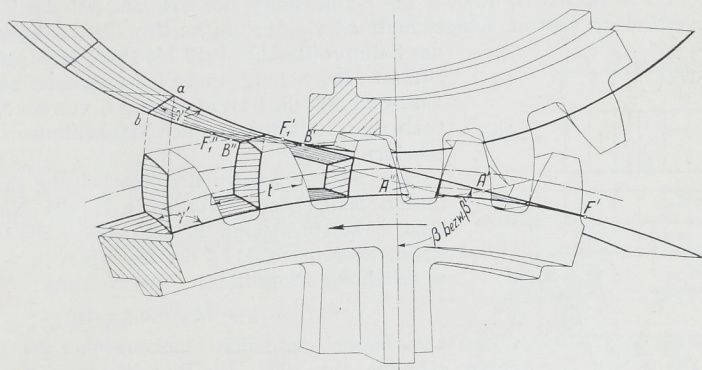


Abb. 1917. Entstehung von Schrägzahnflanken längs eines auf den Grundzylindern laufenden Bandes.  $\gamma$  gilt für den Fall der Herstellung der Verzahnung im Wälzverfahren,  $\beta$ , wenn vom Stirnprofil ausgegangen wird.

dem unteren Rade beginnt der Eingriff bei der durch den Pfeil angedeuteten Drehrichtung in  $A'$ , also in einem einzigen Punkte; allmählich erstreckt sich dann die Berührung der beiden Zähne auf größere Breiten. Während aber die Vorderkante der Flanke bei  $B'$  außer Eingriff kommt, sind weiter zurück liegende Teile noch so lange im Eingriff, bis die Zahnspitze in der hinteren Stirnfläche nach  $B''$  gelangt. Demnach wird der Überdeckungsgrad von Schrägzähnen wesentlich, und zwar dem Sprung entsprechend, vergrößert. Er steigt auf:

$$\varepsilon = \frac{w_0 + t_0}{t} = \frac{A'B'}{\sin \beta} + \frac{t_0}{t}, \quad (580)$$

wenn  $w_0$  den Wälzbogen bedeutet, der dem Zahnprofil in der vorderen Stirnfläche entspricht. Ist  $t_0 < w_0$ , so berühren sich die Flanken zweier zusammenarbeitender Zähne einige Zeit lang auf ihrer ganzen Breite  $b$ , dagegen kommen sie überhaupt nicht auf der vollen Breite zum Anliegen, wenn  $t_0 > w_0$  ist. In dem allmählicheren Eingreifen und dem größeren Überdeckungsgrad ist der bedeutend ruhigere Gang der Räder mit Schrägzähnen, ihr Hauptvorteil gegenüber solchen mit geraden, begründet. Zur Vermeidung eines etwaigen Aufsetzens der Zahnschneiden lässt man vielfach die Flanken am Kopfe namentlich dort, wo der Eingriff beginnt, etwas zurücktreten. Das ist zulässig, weil die Übertragung bei genügend großem Sprung schon durch den Eingriff im Teilzylinder gewährleistet ist.  $t_0 > t$  sichert ohne weiteres ständigen Eingriff. Außerdem können die Zahnhöhen herabgesetzt, die Kopfhöhen auf etwa 0,8 m, die Fußhöhen auf 1 m vermindert und dadurch bessere Gleit- und Abnutzungsverhältnisse unter Einschränkung der Unterscheidungen, sowie ein günstigerer Wirkungsgrad erreicht werden.

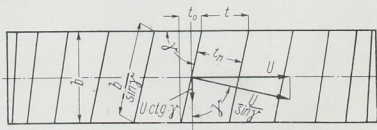


Abb. 1918. Bezeichnungen und Kraftverhältnisse an Schrägzahnradern.