

2. 2. ПРЕНОС ТОПЛОТЕ СТРУЈАЊЕМ

Размотрени процес провођења топлоте представља само део проблематике простирања топлоте.

У реалним условима сваки зид је у крајњој мери, у контакту са неким флуидом, па се јавља још један облик простирања топлоте.

Ако између зидова и флуида постоји разлика температура, топлота прелази са зида на флуид или обрнуто.

За случај када је температура зида виша од температуре флуида,
делићи флуида који се налазе непосредно уз зид имаће
вишу температуру од преостале масе флуида.

Дакле, прелажење топлоте је последица провођења топлоте у
флуиду и кретање самог флуида. Овако прелажење топлоте
се назива **природно струјање.**

Загревање просторија у зимским условима остварује се управо

на овај начин. Ваздух који је непосредно поред грејног тела,

зрачењем постаје ређе, па се креће навише,

а његово место заузима хладни ваздух.

При струјању, загрејани ваздух се меша са незагрејаним ваздухом

у просторији, при чему се расхлађује и креће наниже.

На тај начин ваздух кружи (циркулише).

У техници је чест случај да се струјање флуида дуж зида одржава на вештачки начин (пумпом, вентилатором), што још више појачава процес прелажења топлоте.

То се врши у оним случајевима када природно струјање (конвекција) није довољна.

Овакво прелажење топлоте се назива **принудно струјање**

Илустративних примера за принудно струјање има много: хлађење

мотора расхладном течношћу, која принудно циркулише у

затвореном систему, грејалице са вентилатором итд.

За прелажење топлоте није меродавно само разлика температура

између зида и флуида, површина за прелажење топлоте,

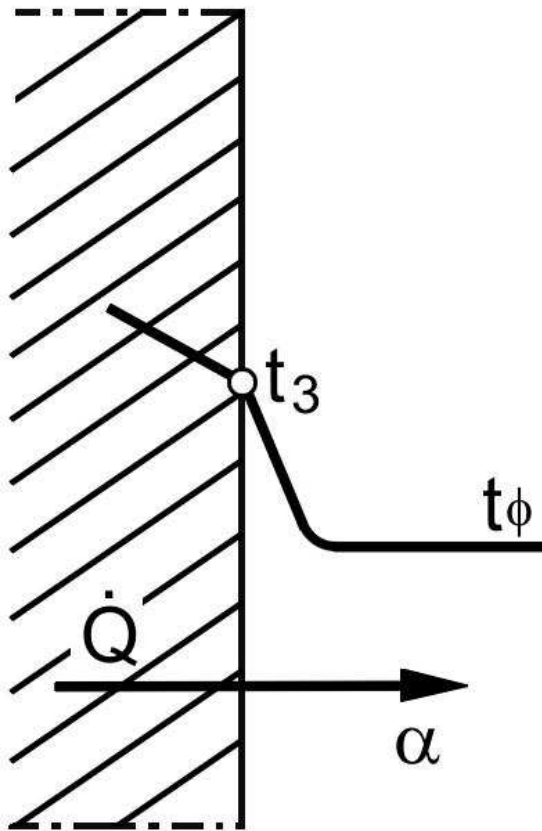
и физичке карактеристике флуида, већ и карактер кретања

флуида. што је кретање флуида брже и несређеније,

то је прелажење топлоте интензивније.

Количина топлоте која, на пример, прелази са равног зида на флуид сразмерна је **коэффициенту положаја топлоте** (α), разлици температура зида и **флуида** ($t_z - t_f$) површина (A) на коју топлота прелази и временском интервалу τ

као је приказано на слици 2.6.



$$Q = \alpha (t_z - t_f) A \tau \text{ J}$$

2.2.1. ПРОЛАЖЕЊЕ ТОПЛОТЕ

После изучавање провођења и прелажења топлоте, као даље приближавање реалним техничким проблемима, треба проучити и случај када су два флуида различитих температура раздвојени преградом (зидом).

Тада с топлијег флуида топлота прелази на зид, проводи се кроз зид, па са зида прелази на хладнији флуид.

Овакав облик простирања топлоте назива се

пролажење топлоте

Као пример пролажења топлоте може да се наведе начин како се у техници грејања остварује пренос топлоте са топле воде која циркулише кроз грејна тела на ваздух у просторији.