

Lâi-khì Chē Hui-ki

---Bô-nū-lí Tēng-lút

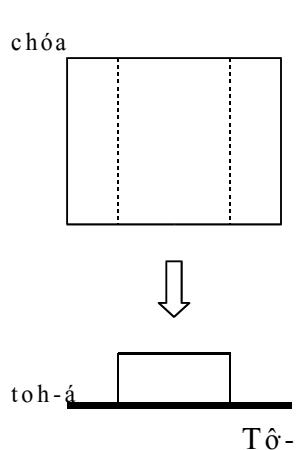
Liân-chong

Chong..a tī 101 kî ê Tâi-bûn Thong-sìn khòaⁿ-tiōh 1 phiⁿ khong-tiong sió-chiá kóng Tâi-gí bē liàn-tíng ê chhiò-ōe, tī chia Chong..a kohkā thñg--l--pái. Chiah-ê ōe gôan-pún ê i-sù sī án-ni: Kok-ūi a-kong a-má, bô gōa-kú, lán ê hui-ki chiū beh kàng-lóh--lah. Chhiáⁿ lín tāi-ke chún-pī lín ka-kī ê hêng-lí, góa ē tī lín ê bòk-tek-tē hia kā lín “bye-bye”. Taⁿ chit-ê khong-tiong sió-chiá sòa án-ni kóng: Kok-ūi kong-á-má, bô gōa-kú, lán ê hui-ki chiū beh lak--lóh--lái--lah. Chhiáⁿ lín tāi-ke chún-pī lín ka-kī ê seng-lé, góa ē tī lín ê bōng-tē hia kā lín pài-pài. Oah! 1 tñg chha beh kah káu chhioh, sit-chāi chin lī-phór. Sui-bóng sī chhiò-ōe, m̄-kú tī lán ê sin-khu-piⁿ, iû-gôan tiāⁿ-tiāⁿ ē thiaⁿ-tiōh chit-khoan lióng-kong ê Tâi-gí, sit-khì gôan-bī koh hō lâng sa bô liâu-á-mñg.

Kin-á-jit Chong..a sī beh lâi siâu-kài hui-ki (iáh kiò-chò hui-hêng-ki) tī thiⁿ--nih poe ê gôan-lí, sòa seng kóng hiah-ê 5-4-3 ê tāi-chì, chhiáⁿ lín m̄-thang siū-khì, tâuh-tâuh-á kā thák--lóh--khì. Chit-ê gôan-lí chiū-sī hō-chò Bô-nū-lí Tēng-lút. Bô-nū-lí (*Daniel Bernoulli* 1700-1782) chhut-sì tī Hô-lân. I ê a-peh, a-pa kap i ê a-hiaⁿ lóng-sī chin chhut-miâ ê sòr-hák-ka. Só-í chêng i sè-hàn ê sī chiū tùi Bî-chek-hun(*calculus*) chiok ū hèng-chhù. I ê a-pa mā chin piàⁿ-sè kà..i, m̄-kú a-pa sī ñg-bāng i khì chò I-hák ê gián-kiù. Bô-nū-lí bô hō i ê a-pa sit-bāng, tī 21 hòe chiū ôan-sêng I-hák ê hák-giáp. 25 hòe ê sī hoat-bêng cháiⁿ-iūⁿ lâi niû lâng ê hoeh-ap, iā in-ūi án-ni, sòa tùi Liû-thé (chhin-chhiūⁿ chuí, khong-khì) ê Lék-hák koh chài chò chin 1 pō ê gián-kiù. Tī kong-gôan 1738 nî hoat-piáu Liû-thé Tōng-lék-hák, che chiū-sī hui-ki khí-poe ê gôan-lí. Bô-nū-lí Tēng-lút chiū-sī ē-bīn chit ê sòr-hák-sek:

$$\frac{1}{2} \rho V^2 + P = \text{const}$$

ρsī liû-thé ê bit-tō, V sī liû-thé ê sok-tō, P sī liû-thé ê ap-lék, const sī kò-tēng ê sòr-liōng.

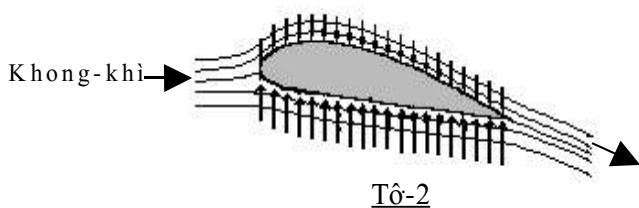


Nā-sī liû-thé ê sok-tō bān, i ê ap-lék chiū khah tōa, liû-thé ê sok-tō piàn khah kín, i ê ap-lék chiū ê piàn khah sè. Chit-má lán lâi chò 1-ê chin kán-tan ê chhi-giām. Théh 1-tiuⁿ chóa, chiàu hit 2-tiâu ut-chōa kā chih chò “匚” ê hêng, kā i khìng tiàm toh-á téng, chhin-chhiūⁿ Tô-1, iā chhiáⁿ lí chhun lí ê siang-chhiú, kā “匚” ê siang-pêng hōaⁿ hō tiâu. Koh lâi, ùi toh-á kap chóa ûi--khí--lai hit khang, tōa lát kā i pûn hong, chhiáⁿ lí

chim-chiok khòaⁿ, chit-ê “匚” -hêng chóa ê téng-bīn ê nah--löh--lai. In-üi chóa ê téng-bīn kap siang-pêng-piⁿ-a ê khong-khì lóng bô teh liû-tōng, chit-tiáp chóa ùi gōa-bin lâi ê ap-lék chiū sī tāi-khì-ap-lék. Hit-khang lâi-té ê khong-khì chin kín teh châu, tùi chóa ê ap-lék chiū pí kháu-bīn khah sè, só-í lán chiū khòaⁿ-tiôh chóa ê téng-bīn ê lap-lap.

Bô-nū-lí Tēng-lút mā ōe-tit-thang kái-sek ē-bīn ê sū-kiāⁿ. Lán beh chē hóe-chhia, tī góat-tâi tán chhia ê sî, lóng ê khòaⁿ-tiôh 1-chōa kài-sòaⁿ, nā-sī ū lâng chhiau-kòe hit-tiâu kài-sòaⁿ khah óa góat-tâi-piⁿ, chām-bū jîn-ôan chiū ê kiò lâng thè chhut, kħiā khah āu-piah--leh, che lóng-sī ūi-tiôh lâng ê an-chôan. Nā-sī tú-hó ū tùi-hō khòai-chhia chin kín sái-kòe góat-tâi, lán lóng ê kám-kak 1-chūn hong sàu--kòe--lai, bô phah-sṅg ū lâng tâh-jip kài-sòaⁿ lâi, chiū ê hō hóe-chhia khip óa--khì. Bô gōa-kú í-chêng, tī Biâu-lék hóe-chhia-chām chin-chiàⁿ hoat-seng chit-khóan put-hêng ê tāi-chì. 1-ê hū-jîn-lâng khì hō Chū-kiông-hō ê hóe-chhia khip-khì, koh kauh-sí tī góat-tâi ê-kha. Só-í m̄-kóan sī sái-chhia á-sī kħiā o-toh-bái, lóng m̄-thang siuⁿ chhio-tiô, beh kap tōa-tâi-chhia pí-kín, nā-sī óa siuⁿ kín, chiū ê hō tōa-tâi-chhia khip--khì, hoat-seng chhia-eh.

Lô-lô so-so kóng 1 tōa-thoaⁿ, iā sī khah kín lâi kái-sek beh hō hui-ki khí-poe ê gôan-lí. Hui-ki nā-sī beh khí-poe, it-tēng ài tiàm pháu-tō ka sok, hō lâu ùi hui-ki-sít-á ê khong-khì chhin-chhiūⁿ Tô-2 án-ni, thong-kòe sit-á téng-bīn--ê liû-tōng khah-kín, ē-bīn--ê khah bān, Bô-nū-lí Tēng-lút hō lán chai-iáⁿ sit-á ē-bīn ōe sán-seng khah tōa ê ap-lék (iōng o-sek khah tñg ê chìⁿ-thâu lâi piáu-sī). Nā-sī hui-ki ê sok-tō jú châu jú kín, lâu ùi hui-ki-sít-á ê khong-khì iā ê piàn kín, beh kā hui-ki giâ--khí--lai ê lék-liōng chiū ê jú tōa, sok-tō ka kàu



hōr giā hui-ki ê lát chhiau kòe hui-ki ê tāng-liōng, chit-tiáp hui-ki chiū poe--khí--khì--loh! Iōng phô-ló-phiat-á ê hui-ki bô tōa-chiah, chài ê lāng-kheh iā bô chē, sór-í chin kín chiū ê-tit-thang khí-poe. Nā-sī tōa-hêng ê kheh-ki, chhin-chhiūⁿ khong-tiong bah-suh, 1-pái ê-tàng chài 2-3-pah lāng, chiū su-iàu iōng phùn-siā iān-jín lāi chhui-sak, hōr hui-ki ê ka-sok khah kín, jî-chhiáⁿ pháu-tō mā ài ke chiok tñg, chiah ū hoat-tōr hōr hui-ki khí-poe.



Tô-3 bóe-sít ê tōa

Poe--khí--khì ê hui-ki nā-sī beh chhèng-kôan, tñg-oat, á-sī beh kàng-loh, mā-sī ài iōng Bô-nū-lí Tēng-lút lāi kái-sek. Tí hui-ki ê bóe-sít hia, ū kok-chióng siat-kè ê tōa, chhin-chhiūⁿ Tô-3. Hui-ki beh oat chiàⁿ-chhiú-pêng, bóe-sít ê hong-hiòng-tōa chiū ài phian chiàⁿ-pêng, hui-ki beh chhèng-kôan, bóe-sít ê seng-kàng-tōa chiū ài khiau-kôan. Khòaⁿ kàu chia, nā-sī kám-kak bū-sà-sà, chhiáⁿ lí mñ-thang lóe-chì, iōng chóa chih 1-chiah hui-ki poe khòaⁿ-māi--leh. Kā sit-á ê bóe-liu áu-kôan koh poe khòaⁿ-māi--leh, sit-á ê bóe-liu iā ê-tàng ták-ê kak-tō lóng sió-khóa kā áu--l--é, koh poe khòaⁿ-māi--leh, lí nā-sī án-ni chhì-giām, chò pí-phêng, Chong..a beh kā lí o-ló! Kiong-hí lí chai-iáⁿ Bô-nū-lí Tēng-lút--loh!